

《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》
缔约方会议

2 June 2015
Chinese
Original: English

2015 年会议

2015 年 11 月 12 日至 13 日，日内瓦

临时议程项目 8

致命性自主武器系统

2015 年致命性自主武器系统问题非正式专家会议的报告

非正式专家会议主席提交

1. 2014 年 11 月 13 日和 14 日在日内瓦举行的 2014 年《公约》缔约方会议的最后报告(CCW/MSP/2014/9)第 36 段中载明，“会议决定，由主席负总责，在 2015 年 4 月 13 日至 17 日召开为期至多 5 天的非正式专家会议，结合《公约》的目标和宗旨，讨论与致命性自主武器系统领域新技术有关的问题。专家会议主席将自行负责，向 2015 年《公约》缔约方会议提交一份报告，客观地反映进行讨论的情况。”德国大使米夏埃尔·比翁蒂诺先生担任专家会议主席。

2. 《公约》的下列缔约方参加了会议的工作：阿尔巴尼亚、阿根廷、澳大利亚、奥地利、白俄罗斯、多民族玻利维亚国、波斯尼亚和黑塞哥维那、巴西、保加利亚、加拿大、智利、中国、哥伦比亚、克罗地亚、古巴、塞浦路斯、捷克共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、爱沙尼亚、芬兰、法国、格鲁吉亚、德国、希腊、危地马拉、教廷、洪都拉斯、匈牙利、印度、伊拉克、爱尔兰、以色列、意大利、日本、约旦、哈萨克斯坦、科威特、老挝人民民主共和国、拉脱维亚、立陶宛、马达加斯加、墨西哥、蒙古、摩洛哥、荷兰、新西兰、挪威、巴基斯坦、菲律宾、波兰、葡萄牙、卡塔尔、大韩民国、摩尔多瓦共和国、俄罗斯联邦、沙特阿拉伯、塞尔维亚、塞拉利昂、斯洛伐克、斯洛文尼亚、南非、西班牙、斯里兰卡、巴勒斯坦国、瑞典、瑞士、突尼斯、土耳其、乌干达、乌克兰、阿拉伯联合酋长国、大不列颠及北爱尔兰联合王国、美利坚合众国、委内瑞拉玻利瓦尔共和国和赞比亚。

3. 《公约》的下列签署国参加了会议的工作：埃及。

GE.15-08744 (C) 300615 010715



* 1 5 0 8 7 4 4 *

请回收



4. 下列非《公约》缔约国以观察员身份参加：阿尔及利亚、文莱达鲁萨兰国、科特迪瓦、加纳、印度尼西亚、黎巴嫩、利比亚、马来西亚、莫桑比克、缅甸、新加坡、泰国和也门。
5. 下列组织的代表参加了会议的工作：联合国裁军研究所、联合国区域间犯罪和司法研究所、联合国裁军事务厅、欧洲联盟、红十字国际委员会和日内瓦国际人道主义排雷中心。
6. 下列非政府组织的代表也参加了会议的工作：巴塞尔和平办事处、禁止杀手机器人运动[大赦国际、第 36 条、关注投资对象运动、人权观察社、拉丁美洲和加勒比地区人类安全网络、机器人军备控制国际委员会、地雷行动(加拿大)、诺贝尔妇女倡议、挪威和平协会、和平会、基督和平会(爱尔兰)、Protection、国际妇女争取和平与自由联盟]、新美国安全中心、国际禁止地雷运动—集束弹药联盟和世界基督教协进会。
7. 下列实体的代表也参加了会议的工作：杨百翰大学法学院；陆战研究中心；哥伦比亚法学院；欧洲大学研究院；日内瓦国际人道主义法和人权学院；日内瓦安全政策中心；国际与发展研究院、丹佛大学约瑟夫·克贝尔国际研究学院；爱尔兰国立大学、法兰克福和平研究所；斯德哥尔摩国际和平研究所(和研所)；苏塞克斯大学哈佛苏塞克斯计划；日内瓦大学；加利福尼亚大学；兰开夏中央大学；斯特拉斯堡大学和瓦朗谢纳大学。
8. 2015 年 4 月 13 日星期二，会议在《公约》缔约方 2015 年会议候任主席斯里兰卡大使拉维纳塔·阿亚辛哈先生的主持下开幕。会议收到了联合国裁军事务高级代表安格拉·凯恩女士的视频贺词。
9. 专家会议按照附件所载的工作计划，就下列议题进行了互动交流：技术问题、致命性自主武器系统的特点、国际人道主义法、全局性问题和前进道路。专家会议一开始，先进行一般性意见交换。
10. 下列人士担任主席之友：塞拉利昂大使伊薇特·史蒂文斯女士和瑞士大使乌尔斯·施密德先生，技术问题主席之友；芬兰大使佩伊维·凯拉莫女士和大韩民国大使安泳集先生，致命性自主武器系统的特点问题主席之友；匈牙利大使茹然瑙·霍瓦特女士，自主性的提高对国际人道主义法可能造成的挑战问题主席之友；智利大使玛尔塔·毛拉斯女士和斯里兰卡大使拉维纳塔·阿亚辛哈先生，全局性问题主席之友，以及阿尔巴尼亚大使菲洛莱塔·科德拉女士，透明度问题主席之友。主席主持了关于前进道路的讨论。
11. 在每次实质性会议上，先由下列专家作起始发言：
 - (a) 技术问题(第一部分):
 - Stuart Russell 先生，教授——人工智能：对自主武器的影响；
 - Andrea Omicini 先生，教授——分散式自主性：软件抽象和自主系统技术；以及

- Paul Scharre 先生——进展和期望。

(b) 技术问题(第二部分):

- Elizabeth Quintana 女士——致命性自主武器系统的作业因素;
- Heather Roff 女士, 教授——战略学说;
- Wolfgang Richter 先生, 上校——致命性自主武器系统使用的战术考虑;
- Darren Ansell 先生, 博士——自主性系统的可靠性和弱点; 以及
- Fré́dic Vanderhaegen 先生, 教授——不和谐对自主系统适应性的影响。

(c) 致命性自主武器系统的特点(第一部分):

- Maya Brehm 女士——人实际控制;
- Marcel Dickow 先生, 博士——机器人自主性的多层面定义;
- Neil Davison 先生, 博士——关键功能;
- Nehal Bhuta 先生, 教授——政策的影响: “人实际控制”的理念和为监测、评估和核查制定标准。

(d) 致命性自主武器系统的特点(第二部分):

- Pekka Appelqvist 先生, 教授——致命性自主武器系统的系统方案(特点、因素和影响);
- Giovanni Sartor 先生, 教授——民用自主性系统的法律框架: 自主系统在民用领域的义务;
- Jason Millar 先生——对“人实际控制”的质疑;
- Caitriona McLeish 女士, 博士——化学和生物武器制度在处理军民两用问题方面的经验; 以及
- Sybille Bauer 女士, 博士——军民两用出口制度的性质。

(e) 自主性提高可能对国际人道主义法造成的挑战:

- William Boothby 先生, 博士——第三十六条、武器审查和自主武器;
- Kathleen Lawand 女士——是否有必要进行额外监管? 自主武器系统引发的国际人道主义法下的法律难题; 以及
- Eric Talbot Jensen 先生, 博士——新技术背景下的国际人道主义法。

(f) 全局性问题(第一部分):

- Christof Heyns 先生, 教授——人权和伦理问题;

- Bonnie Docherty 女士——完全自主性武器的人权影响；
- Karolina Zawieska 女士——致命性自主武器系统的拟人化；以及
- Patrick Lin 先生，教授——生命权和马顿斯条款。

(g) 全局性问题(第二部分):

- Monika Chansoria 女士，博士——致命性自主武器系统：区域安全视角；
- Michael Horowitz 先生，教授——自主武器系统：公众意见和国际安全问题；
- Jean-Marc Rickli 先生，教授——致命性自主武器系统对国际安全的影响：战略稳定、非国家行为方和前景。

(h) 前进道路:

- Sarah Knuckey 女士，教授——透明度
- Jeroen van den Hoven 先生，教授——考虑到价值观的设计；以及
- Ian Anthony 先生，博士——透明度和信息共享措施。

一般性辩论

12. 若干代表团在一般性辩论阶段发言，突显出他们对致命性自主武器系统问题的特殊兴趣。讨论中出现了一些存在共识的领域，包括不接受在没有任何人力干预的情况下决定是否对人使用武力的完全自主性武器系统。

13. 一些代表团称，能够在没有任何人力干预情况下决定人的生死的机器或系统一旦得到开发，将违反国际人道主义法，有违伦理并甚至可能对人类本身构成危险。

14. 一些代表团强调，这类系统目前并不存在，若干代表团表示其政府无意开发这种性质的武器系统。

15. 各代表团对在《特定常规武器公约》的框架内开展的讨论表示赞赏。《特定常规武器公约》拥有军事、国际法和人道主义问题的各类专家，能够保证兼顾人道主义关切和安全问题。一些代表团强调有必要进行以事实为基础的讨论。另一些代表团补充说，该问题的人权层面应该得到探讨，且《特定常规武器公约》或许不是就致命性自主武器系统进行讨论的唯一适当框架。

16. 必须无条件地遵守国际法，特别是国际人道主义法和国际人权法，这是一个得到普遍重视的领域。无论一种武器系统的性质如何，代表团表示他们不愿在执行国际人道主义法方面作出妥协。所提及的国际人道主义法的重要内容包括部署武器系统时的明确责任链，攻击中对区分、相称性和预防原则的遵守。

17. 一些国家认为，致命性自主武器系统本质上与国际人道主义法的基本原则相冲突，并呼吁立即起草一份具有法律约束力的文书对致命性自主武器系统实施禁令。这种禁令将涵盖致命性自主武器系统的开发、获取、贸易和部署。

18. 由于攻击目标的决定所涉及因素的复杂性，若干国家就致命性自主武器系统是否能符合国际人道主义法的基本要求(例如相称性或区分的原则)提出了疑问。

19. 有人表达了对致命性自主武器系统可能从根本上改变战争性质的担忧。其论点是，致命性自主武器系统就其性质而言是不符合伦理的，因为它们缺乏人的判断力和同情心，其存在将增加隐秘行动的风险，并增加国际社会违反国际人道主义法的可能性，它们还会使“不对称战争”的情况恶化，并由于不可能完成责任归属而导致有罪不罚。有人提出关切称，致命性自主武器系统将产生新的扩散风险，并可能导致新军备竞赛。它们会对区域均衡造成挑战，也可能破坏全球战略稳定，并影响裁军和不扩散的总体进程。此外，致命性自主武器系统可能降低启动或升级军事活动的门槛。最后，致命性自主武器系统可能落入非国家行为方手中，从而增加恐怖主义的风险和可能性。

20. 然而，大多数代表团都表达了同样的看法，即现在就得出影响深远的结论还为时过早，因为讨论的主题还需要得到进一步阐明。一些代表团认为辩论仍处于早期阶段，有必要建立进一步的共识。作为可能推进对致命性自主武器系统性质认识的一种理念，“人实际控制”的说法被经常提出。但是，一些代表团认为有必要就这个理念进行进一步辩论，或是更倾向于“自主性”的说法。另一些代表团强调了“关键功能”的概念，认为其对于确定致命性自主武器系统的关键要素有潜在帮助。一些代表团还对“自动化”和“自主性”系统作了区分。一些代表团指出，现有的武器系统并不是致命性自主武器系统辩论的主题。

21. 许多代表团着重指出了致命性自主武器系统开发所需技术的军民两用特性，并强调自主性技术在民用领域的益处。各代表团提到民间社会组织、产业、研究人员和科学组织对理解致命性自主武器系统所带来的技术和法律挑战作出的重要贡献。

22. 若干代表团提到以提高透明度作为一项建立信任的措施。具体而言，有人提出，可以就符合 1977 年 6 月 8 日的《1949 年 8 月 12 日日内瓦四公约关于保护国际性武装冲突受难者的附加议定书(第一议定书)》(《第一附加议定书》)第三十六条的法定武器审查进程的程序进一步开展工作。

23. 红十字国际委员会提议，对具有自主功能的现有武器系统进行审查，或许能够就在自主性和人的控制的可接受程度以及在哪些情况下可接受提供有用的见解。民间社会组织的代表指出，许多国家的声明表示它们有意避免获得致命性自主武器系统，但同时它们在寻求开发武器系统的更多自主性功能，这之间存在显见的脱节。作为辩论的下一步，他们呼吁提高透明度，并设立一项目标较高的任

务。一些组织呼吁进行严格的定义，另一些则认为，在辩论的当前阶段，一个适当的监管框架应该较定义问题享有优先地位。

技术问题(第一部分)

24. 讨论技术问题的第一个专题小组侧重于人工智能的发展、分散式自主性以及自主系统的预期进展。

25. 在发言中，各位专家提出了以下要点：

(a) 人工智能

- (一) 近几年，由于数据处理能力不断提高、产业研究增加和一个全局性理论框架，人工智能领域获得快速发展。
- (二) 今天，在许多领域，包括面部识别和飞行导航，或是在战术视频游戏中，自主性系统和计算机的表现已经超越了人。这类领域的数量必将迅速增加。人可能很快就将在人工系统面前不堪一击。物理限制(能量、速度、航程、有效荷载)而不是计算机方面的缺陷将成为致命性自主武器系统开发的限制性因素。
- (三) 有限信息、行动结果的不确定性以及开放宇宙的不确定性(“不知道的未知量”)带来的挑战限制了一个系统的可预测性及其行动的影响。
- (四) 有必要关注新技术破坏稳定性的潜在势头。

(b) 分散式自主性

- (一) 自主系统指的是软件系统及组件。
- (二) 复杂的计算机系统采取的是多智能体系统的模式。各智能体本质上可以是人或软件，其定义特征是自主性。每个自主智能体遵循各自的目标。就这一点而言，自主性是以社会技术系统的分散式特性为模型的。
- (三) 因此，自主性在各智能体(以及智能体群落)之间是分散式的。同样，决策、责任和义务都是分散式的。
- (四) 可归属的责任需要工程纪律和规范。

(c) 进展和期望

- (一) 自主性的理念有多个层面：
 - 人控制的程度——在回路中的控制，对于回路的控制以及在回路之外的控制；
 - “智能”的程度——自动化和完全自主性机器和系统之间的连续谱；

- 任务的性质——从一项行动中一小部分到全局性目标。
- (二) 将人排除在回路之外的理由可能包括速度要求、通讯受到干扰的风险、自我防御需要以及各国对于被“落在后面”的担忧。
- (三) 在封闭性环境中(例如水下或外太空)使用致命性自主武器系统，遵守国际人道主义法方面的难题或许能够避免。
- (四) 以超出人能力范围的速度进行交互作用的自主性系统会造成风险。2010年5月6日纽约股票交易所崩溃就是一个例子，这是由自动化交易造成的。这一事件指出了断路器的必要性，以避免自动化系统之间计划外和不可预见的交互作用。

26. 在讨论中，有人吁请专家们协助确定对自主性的定义。有人解释在软件的智能和控制其行为的可能性之间存在一种权衡。一些代表团提到，正如预期的那样，军队指挥官不太愿意接受透明度，认为这是实施工程纪律和透明度措施的一项障碍。然而，也有人指出，应该权衡各国合法的安全关切和透明度的需要。一些代表团对于设计出能够抵御快速交互作用的计划外后果的软件的可能性表示怀疑。

27. 民间社会组织明确表达了其关切，即为不会对国际人道主义法构成明确挑战的领域(例如水下、空中、外太空)设计致命性自主武器系统可能会为致命性自主武器系统的合法化铺平道路。

28. 专家们提到，自主性功能可能被引入太空空间，并用于对各国发动攻击。最后，有人认为自主性系统方面的技术进步极其快速，因此，监管这些系统的机会窗口将很快关闭。

技术问题(第二部分)

29. 讨论技术问题的第二个专题小组侧重于理解开发自主性日益提高的功能和技术背后的军事理由。发言的内容包括致命性自主武器系统的作业注意事项、战略学说和部署致命性自主武器系统的战术理由。发言和讨论的另一个专门内容是致命性自主武器系统的可靠性、灵活性和易受攻击性问题，触及了复杂系统的易管理性问题。

30. 在发言中，各位专家提出了以下要点：

(a) 致命性自主武器系统的作业注意事项

- (一) 今日的安全环境以多样威胁、日益全球化的国防工业、民用部门在研发中占据主导以及日益容易受到网络攻击为特点。
- (二) 专家提出的军方对自主性功能感兴趣的可能原因包括：提高速度，军事人员成本不断增加，在难以进入地区进行干预的能力，以及在技术方面相对于潜在对手保持领先地位的需要。

- (三) 同时，军方对于完全自主性系统保持谨慎，原因包括：评估指挥官责任的困难，自主性系统落入对手手中的危险，军备竞赛的风险以及启动军事干预的门槛可能会降低。
- (四) 政治对军事的监督始终需要“人实际控制”，已经存在多层次的监督机制。

(b) 战略学说

- (一) 历史上，开发自主性功能是为了弥补数值方面的弱点和加强在海陆空环境中的能力。今天，优先事项已经转变为削减劳动密集型任务或危险任务中的高成本人员。
- (二) 加强自主性功能的理由对于海陆空系统各不相同。例如：
 - 开发航空系统是为了提高续航时间，并集成情报、监控和侦查功能以及同时实施打击的能力，但仍然将它们保留为不同的功能。这种方针面临的障碍包括公众的不信任和严厉的政治审查；开发和高成本；互操作性的障碍；以及易受攻击性和不可预测性。
 - 在海军环境中，通讯的限制和监控任务覆盖面积和距离的增加是开发自主性系统的推动因素。海军致命性自主武器系统将给海洋法带来新的挑战，并在复杂的环境中遭遇测试和核查问题。
 - 开发陆地系统是为了对抗军事行动、防御性炮兵部队以及有能力与其他实体协作的自主性地面系统。地面系统在遵守国际人道主义法方面造成了特别的关切，因为军事目的和目标都不断变化。
- (三) 在军事冲突中，战术考虑要求系统体积小、耐用、可分发和隐秘。
- (四) 这些系统的发展可能导致军备竞赛和扩散的风险增加，因为较小的系统更容易落入非国家行为方手中。
- (五) 在叛乱冲突中，操作员和目标之间的距离增加可能会造成不当军事行动的特殊风险。

(c) 使用致命性自主武器系统的战术考虑

- (一) 总体而言，自主性武器系统的设计是为了提高武装部队的生存能力，并以更高的精确度、更少的兵力实现目标，同时对平民造成更小的风险。

- (二) 武器不同程度的自主性已经存在了几十年，包括自动武器(如地雷)、精确制导武器、目标识别和追踪、针对来袭导弹的自动化目标选择和开火。
- (三) 自主性武器的使用并不等同于战术自主性。战场上的复杂形势需要协调和综合使用炮火、调遣、侦查、快速而有效的运送武器、预见冗余情况等。致命性自主武器系统将被用于执行特别任务，但不会替代战术指挥和控制的功能。
- (四) 自主性武器系统目前和未来都受到指挥官的控制，指挥官负责选择具体目标或目标类别，说明活动地点和时间，并依据国际人道主义法根据局势背景要求设计行动。

(d) 自主性系统的可靠性和易受攻击性

- (一) 致命性自主武器系统的运转失灵可能导致灾难性的后果，因此，其设计制造并须达到最高的精确度，以减少程序错误，包括虚假请求、错误算法、测试不充分或对软件的不正确使用。
- (二) 因此，建议严格遵守现有的行业标准(DO-178C)¹。

31. 在讨论中，一些代表团提出了致命性自主武器系统损害稳定和军备控制制度的风险。有人特别表达了对于致命性自主武器系统将不必要的延长敌对行动时间的关切。但是，有人指出，军备竞赛的风险并不仅限于致命性自主武器系统。应对这种危险的可能措施包括提高透明度——例如发布合法武器审查的执行程序、关于行为守则的协议，或是考虑到新兴技术的新军备控制协定。此外，有人提到了分享测试和部署新武器系统标准的可能帮助。一些代表团还重申，自主性系统不能在战术层面替代人，而是在行动的技术层面为特定功能提供补充。一些代表团提到武器自主性不断提高的趋势，假定它们能够区分民事和军事目标，事实上这将有助于保护平民。

32. 一些代表团对于在使用致命性自主武器系统的情况下人的干预和敌对双方沟通的减少所产生的风险表示关切。

33. 若干代表团指出，致命性是关键特点，这意味着有必要进行监管，并提出了关于将生死决定权移交给机器的核心伦理关切。

34. 一些代表团对具有自我学习能力的机器行为的不可预测性表示了关切，特别是当这些机器被部署在未知或复杂环境中时。一种看法是，缺乏决定论以及系统的复杂性会使综合测试变得很难，如果不说不可能的话。在这方面，有人提到在时间和空间上对致命性自主武器系统作业加以限制的重要性是解决问题的一种

¹ 《记载系统及装备认证的软件考虑因素》。这是各认证当局，如美国联邦航空局、加拿大运输部门以及欧洲航空安全机构据以批准所有基于软件的商用航空系统的主要文件。

可能办法。还有人提议，应为致命性自主武器系统配备自毁机制，在系统被劫持或失灵的情况下做出反应。

35. 其他代表团着重指出了自主性在执行排雷、援救行动和保护平民等重要军事功能方面的作用。致命性自主武器系统能够提高打击的精确度，从而减少附带损害。然而，必须进行严格的评估，不仅在取得武器系统之时进行，在整个寿命周期中也要不断进行评估，包括全面的测试，根据不断变化的情况进行有效调整，以及在任何时候都完全而切实地遵守国际人道主义法。

致命性自主武器系统的特点(第一部分)

36. 在缺乏公认定义的情况下，更加明确将致命性自主武器系统与其他武器系统区分开来的基本特点，被视为更好地了解这类系统并决定它们是否会对国际人道主义法构成潜在挑战的一种方法。讨论侧重于“自主性”和“人实际控制”的理念，将其作为可能的基准，据以推进对致命性自主武器系统的认识、对其使用施加限制并确保它们遵守国际法。

37. 在发言中，各位专家提出了以下要点：

(a) 人实际控制

- (一) 人实际控制是指人和有能力独立运作的武器技术之间的交互作用。其目的是确定规范这类技术演变的最佳方法，如有必要，亦对其使用加以限制。
- (二) 似乎存在一种普遍认识，即一种武器系统在法律和伦理上的可接受性都需要某种形式的人的控制。但是这种控制的准确性质仍不明确。
- (三) 控制可以多种方式实施，例如，通过管控资源。控制不一定是绝对的。人实施对武器系统的控制通常是为了决定适用武力的时间、地点和方式。
- (四) 作为第一步，我们或许可以侧重于决定哪种类型的控制不被视为“实际”控制。这可能包括长期作业、不可能进行人为干预或监督的系统
- (五) “人实际控制”的理念是组织辩论的一种方式，而不是对自主性进行定义的一种手段。它应该作为确定使致命性自主武器系统合法并可接受的各项参数的一种方法。

(b) 机器人自主性的多层面定义

- (一) 相对于处理自主性问题的政治方针，有人提出了一种以技术为中心的方针，旨在确定自主性的程度，并对在一个机器人系统的自主功能方面发挥作用的各层面进行计算和基准测试。这

种方针的潜在优点包括可计算性、可再现性、可验证性、透明度以及可磋商性。

- (二) 对致命性自主武器系统自主性的定义应该考虑到促成这种自主性的所有因素，从而形成一个多层面的定义。在这方面，应该得到审视的因素有物理因素(时间、空间、能量)、传感器因素(质量、数量、影响)、武器因素(质量、数量、性能)、人的控制的因素(操控、否决权)和机械因素(错误、故障、耐受性、自卫能力)。

(c) 关键功能

- (一) 在寻找致命性自主武器系统的关键要素的过程中，侧重于选择和攻击目标的“关键功能”或许会有帮助。这种对武力的自主性使用的侧重将比对武器的技术复杂性的分析更有用。此外，与关键功能不同，技术复杂性与自主性武器系统所涉及的伦理和法律注意事项没有关系。
- (二) 需要考虑的其他因素有：人监控的程度、目标的性质(物体、人员)、环境的复杂性以及武器系统的可预测性和可靠性。
- (三) 因此，需要对在关键功能方面环境背景会如何影响人的监督的问题进行进一步的思考。

(d) 政策影响

- (一) 包括国际人道主义法在内的现有国际法为评估致命性自主武器系统的合法性提供了适当的规范性框架。
- (二) 在有关致命性自主武器系统的辩论中，有人提出“人实际控制”同时包括技术性和规范性标准。可以使“人实际控制”成为国际人道主义法的一项明确要求，其最终的结论可以参考进一步的阐述和标准制定。
- (三) 各项标准是具体说明规范要求的重要工具，例如，《第一附加议定书》的第三十六条构成了一项重要规范，只有与致命性自主武器系统相关的进一步具体标准得到确定，其有效性才能得到保证。
- (四) 各项标准也可以构成透明度的一项重要工具。

38. 随后的讨论主要侧重于“人实际控制”的理念，以及这一新型概念如何能够有助于有效处理与致命性自主武器系统相关的潜在风险。针对“人实际控制”的理念在处理致命性自主武器系统问题时的有用程度和优势，与会者表达了不同看法。

39. 若干代表团对于“人实际控制”说法的效用表示怀疑，认为其过于含糊、主观、不清晰。一些代表团认为，在描述致命性自主武器系统的特征时，“自主性”是一个更加准确和适当的技术术语。另一些代表团认为，“人实际控制”作为一个理念对于确定一项明确的目标会有所帮助。特别是在国际人道主义法方面，该理念要求各国采取一些必要的技术和政策措施，来确保全面遵法。

40. 若干代表团强调，“人实际控制”引起的法律和伦理辩论是两个相互独立的问题，不应被混淆。

41. 一些代表团强调，自主性功能正一步一步进行演变，因此，完全和彻底的自主性在本质上可以被视为一个理论性理念。一些国家对完全自主性武器的军事用途表示怀疑，强调这类系统可能永远不会存在。

42. 可预测性的概念被认为有助于处理武器系统的开发问题，特别是那些具备自我学习能力的系统。

43. 会上提出的其他问题包括，解决致命性自主武器系统似乎可能造成的问责空白问题；自动化的发展以及随之不断演变的操作员与技术系统之间的智能合作关系。

44. 有人强调，各国是对于开发、获取和部署包括致命性自主武器系统在内的任何武器系统负有最终责任的行为方，必须遵守《第一附件议定书》的第三十六条。有人提议建立一项非正式的机制，以便交流国家合法武器审查方面的最佳做法，并成立一个独立机构，以便监督这类标准如何得到适用。

致命性自主武器系统的特点(第二部分)

45. 讨论“致命性自主武器系统的特点”的第二个专题小组探讨了自主性技术的军民两用特质。“军民两用”一词指的是基本技术可以同时用于民事和军事目的。专家们解释了处理致命性自主武器系统的系统方针(同样适用于在网络中作业的其他民事系统)的概念，规范民用领域自主性功能的法律条款，以及其他裁军条约和出口管制制度如何处理双重用途产品。

46. 在发言中，各位专家提出了以下要点：

(a) 处理致命性自主武器系统问题的系统办法

(一) 致命性自主武器系统应该被视为复杂的网络系统，而不是独立的平台。这对于了解与致命性自主武器系统相关的随机行为、非线性动态或不可预见的行为是必要的。一个系统要被认为具有自主性，认知功能、包括记忆联想，以及学习和解决问题的能力是关键所在。

(二) 在局势复杂的战场上，致命性自主武器系统的网络如果能够整合周围的基础设施，形成一个指挥、控制、通讯、计算机、情报、监视和侦察(C4ISR-)的系统，就能够提供优势。

- (三) 在这样一个系统网络中，功能的分散会使致命性自主武器系统的界限变得模糊，并阻碍将决策过程进行本地化的能力。
- (四) 由于民用部门技术的迅速发展以及对自主性功能的依赖不断提高，可能实施的监管将必须侧重于致命性自主武器系统开发、部署和作用的通用原则。

(b) 民用自主性系统的法律框架

- (一) 自主性系统在民用领域已经得到广泛使用，例如，在交通、医学应用方面或为了支援救援行动。这些系统受到国家法律条款(包括刑事和民事法律条款)的约束。
- (二) 刑事犯罪或是有意为之或是疏忽所致。当一个自主性系统被有意滥用或是由于疏忽而造成伤害时，人类操作员负有刑事责任。如果无法确定使用者的犯罪意图(缺乏意图、知晓、轻率或无正当理由地对伤害缺乏认识)，将出现责任空白。如果自主性技术的社会福利(例如自主性汽车的整体事故率降低)超过了社会成本，这种责任空白在民用领域或许不会成为问题。然而，这种权衡不能被纳入军事领域和对致命性自主武器系统部署的评估中。
- (三) 在民事责任的案件中，如果伤害不是由于可能行为方的错误造成的，这种空白可以通过法律工具进行弥合，例如严格责任(如针对智能体或动物)、强制保险、或是生产者补偿(如由车辆制造商补偿)。但是，这些责任概念无法方便的移用到军事领域。
- (四) 由于上述从民用领域汲取的教训无法轻易地移用至军事领域，考虑与人的指挥责任相似的自主性系统的部署责任或许有所帮助。显然，关于确定致命性自主武器系统造成伤害的责任的方法还需要更多思考。

(c) “人实际控制”面临的挑战

- (一) “人实际控制”表明在决策过程中存在明显的人的因素，并在使用时参照了伦理和道德价值观。
- (二) 人作决策本身并不能提供连贯的伦理价值的参考。即便是很简单和看似不相关的环境变化(如周遭的噪音)也能显著改变大多数人的行为模式。
- (三) 认为人的控制存在弱点，且容易作出有偏见或有缺陷的决定的观点显然是一种悖论，不能因此得出决策过程应该被委任给机器的结论。相反，这表明，在设计人类与机器的交互界面时应该特别注意，以避免扰乱人的意图。这具有特别的相关性，因

为在向一个系统的多重元素下达的连续指示链中，决策中的偏见有可能被放大。

(d) 军民两用出口管制制度的性质

- (一) 《化学武器公约》和《生物武器公约》提供了军民两用商品的出口管制制度的例子。联合国安理会第 1540(2004)号决议旨在阻止非国家行为方和恐怖分子获取大规模毁灭性武器。
- (二) 这些制度面临的关键问题是，如何在不妨害出于和平目的的贸易和技术开发的同时，遏制非法的武器开发。
- (三) 《化学武器公约》和《生物武器公约》侧重于使用目的而不是具体的物质或技术(“一般目的原则”)。管制针对的是最终使用者或最终用途。
- (四) 技术的快速演变决定了有必要对可能达成的条约进行不断的调整，同时监管应侧重于使用目的。此外，这使得和平活动能够不受阻碍地得到发展。
- (五) 事实证明，行业合作对于建立包括声明和现场检查的有效核查制度不可或缺。

47. 讨论的一个重要部分继续侧重于“人实际控制”的理念。一些代表团重申了对于该理念充分性的疑虑。把重点放在对“人实际控制”的狭隘定义上无法为防止意外后果提供保障。相反，人机关系的充分性被确定为核心问题所在。有人提出“人的判断”一词作为替代选择。与会者认为有必要就此进行进一步讨论。有人指出，人的控制特别容易受外界影响，特别是在受到胁迫的情况下(例如在战场上)。

48. 关于军民两用项目，有人提出了关于致命性自主武器系统的出口管制制度的讨论是否时机尚未成熟的问题。目前尚无对于致命性自主武器系统的定义，更不用说关于这些武器系统是否应该接受额外监管，以及管控制度是否会对技术的合法转让构成障碍的共识了。此外，考虑到缺少定义，也尚不明确将致命性自主武器系统限定为“传统”武器是否恰当。

49. 对此，有人强调《化学武器公约》和《生物武器公约》的机制以及“一般目标标准”的原则可以作为如何在不损害产业和和平开发的前提下执行管制制度的范例。专家们还指出，对禁止恐怖主义组织获取技术规定的接受程度有所变化，而联合国安理会第 1540(2004)强化了这项规定。

由于自主性程度提高而可能对国际人道主义法提出的挑战

50. 在 2014 年专家会议的基础上，今年关于国际人道主义法的会议对致命性自主武器系统在遵守国际人道主义法方面造成的挑战进行了更加深入的研讨，主要

目标是与致命性自主武器系统相关的规则，以及与致命性自主武器系统相关的责任保障和法律义务。

51. 在发言中，各位专家提出了以下要点：

(a) 合法武器审查

- (一) 《第一附加议定书》的缔约国受到第三十六条的约束，该条规定在研究、发展、取得或采用新的武器、作战手段或方法时，应进行合法武器审查，以确保遵守适用的国际法。非《第一附加议定书》的缔约国应遵守国际习惯法下审查新武器的义务。
- (二) 审查致命性自主武器系统时的一项关切是，这类系统在适用攻击目标的规则时如何能够做到至少与人一样准确。所提出的问题包括这类系统是否能够评估预期的军事优势和附带损害，或附带损害是否会被视为过度。在涉及人类目标时，这类系统必须能够区分战斗人员与平民，以及健全的战斗人员和失去作战力的战斗人员。
- (三) 在当前的技术水平下，实施进攻性部署的可自主选择目标的系统很可能无法通过合法武器审查。但是，技术可能进步，并在未来满足要求。
- (四) 人实际控制作为一项解决当前技术缺陷的政策方针或许有益。但是，不应将其作为一项法律标准来适用，因为这可能造成模棱两可的局面，从而损害关于攻击目标的现有法律。相反，各国本着诚意严格履行合法武器审查的责任，特别是与攻击目标规则有关的责任，将是为平民和民用目标提供充分保护的最佳保障。

(b) 是否有必要实施额外监管

- (一) 自主性应该被视为武器系统所附带技术而不是武器本身的一项特征。因此，“致命性自主武器系统”是一个涵盖多种武器系统的“伞式术语”
- (二) 自主性武器对国际人道主义法的遵守将取决于武器系统的具体类型，和下列其他因素：任务类型；用于攻击还是防御目的；使用环境(空、陆、海；简单或拥挤的环境)；目标的类型(物体、人员)；武力的类型(动能或非动能)；武器在空间中移动的自由(固定或移动系统；作业地理区域范围狭窄或宽广)；武器行动的时间框架(其打击是在一个特定时间点完成还是持续更长的一段时间)。
- (三) 武器系统的自主性和复杂性提高意味着它们的结果可能更加难以预测。然而，可预测性对于评估对国际人道主义法的遵守而

言至关重要。部署一个效力不可预测的武器系统会产生违反国际人道主义法的严重风险。

- (四) 在作业阶段，指挥官必须充分理解自主系统的能力，因为他们就可接受的部署风险作出判断。
- (五) 因此需要严格的合法武器审查。一项重大挑战是如何在这样一个审查程序中测试致命性自主武器系统，特别是如何测试可预测性。红十字国际委员会鼓励各国为审查程序建立一项机制，并愿意为各国就这些事项提供咨询。

(c) 新技术背景下的国际人道主义法

- (一) 新武器技术总是会引发关于法律适当规范所涉技术能力的讨论。关于早先出现的新技术，如热气球、潜艇和早期的飞机，人们曾经作出不同的尝试来加以禁止或对这些武器系统施加临时禁令。但是，这些尝试都未能经受住战争的冲击。
- (二) 允许技术发展，同时确保它们的发展符合现有法律的要求，或许是更为审慎的做法。
- (三) 自主性技术可能催生更具识别力的武器系统。因此，基于自主技术当前的缺陷而禁止致命性自主武器系统或许还为时过早。

52. 在随后的讨论中，若干代表团重申他们不愿意将生死决定委托给自主性系统。对一些代表团而言，攻击目标的规则最好由人来评估和适用。此外，若干代表团告诫称，不应想当然地以为现有的国际人道主义法也适用于致命性自主武器系统，如果这样做，这些武器可能会过早地被合法化。

53. 与会者广泛支持鼓励实施合法武器审查以及所有国家必须确保新武器系统在使用时遵守国际人道主义法。

54. 专家们强调，审查程序必须本着诚意实施，包括考虑到武器预期用途。若干代表团随后解释了其国内审查程序的各种要素。有人提议，各国可以与其他《特定常规武器公约》缔约国分享其合法武器审查的程序，作为建立信心的一项措施。一些代表团认为，分享《特定常规武器公约》框架内合法武器审查的最佳做法和经验教训是有价值的。一些国家表示，它们认为合法武器审查程序足以解决致命性自主武器系统引发的关切。

55. 但是，在这方面还是有人提出了若干关切和问题。合法武器审查必须评估致命性自主武器系统的合法性问题，以及其执行攻击目标规则的能力。有人对是否所有国家都拥有切实落实审查程序的必要技术和科学能力表示怀疑。此外，若干代表团对所有国家全面测试致命性自主武器系统的意愿表示怀疑。一些代表团质疑合法武器审查(本质上属于国内程序)是否能够建立信任和信心。关于审查程序在实践中如何落实，以及武器系统是否已经被否决也提出了一些问题。针对不同国家在这些审查程序中必然会适用不同标准的事实也提出了进一步的关切。

56. 关于是否可以让人为致命性自主武器系统的行动负责的问题，存在不同看法。有人认为，当前军方的指挥链可以确保问责。培训、适当的指令以及交战规则也将有助于避免滥用自主性系统。有人呼吁制定进一步的保障措施，以确保问责链的有效性。

57. 有人呼吁制定专门针对致命性自主武器系统的标准以及一套新的规范性框架。禁止致命性自主武器系统的要求提到关于禁止激光致盲武器的《特定常规武器公约》第四号议定书为例。相反，另一些代表团认为，在没有对这项技术的潜在机会和风险具备清晰理解的情况下就禁止致命性自主武器系统尚不成熟。最后，有人指出，是否应禁止致命性自主武器系统不是一个法律问题，而是一个伦理问题。

全局性问题(第一部分)

人权和伦理问题

58. 关于全局性问题的会议的第一部分专门讨论了伦理和人权问题。专题小组成员包括国际人权法以及伦理、哲学和计算机科学方面的专家。

59. 在发言中，各位专家提出了以下要点：

(a) 人权

- (一) 人权和伦理一直是关于致命性自主武器系统的辩论中的突出问题，人权理事会法外处决、即审即决或任意处决问题特别报告员 2013 年 5 月的报告使得这场辩论加大了势头。尽管《特定常规武器公约》的任务针对的是国际人道主义法，但是有理由证明关于致命性自主武器系统的讨论不应仅限于国际人道主义法，也应将国际人权法包括在内。
- (二) 关于致命性自主武器系统的辩论中的根本问题是，在就是否针对人类使用武力作决定时，对计算机处理能力的依赖有所增加。需要采取一种整体方针，将武装冲突和执法、使用致命和非致命武力的情况都涵盖在内。
- (三) 致命性自主武器系统的使用对于生命权、身体完整权、人类尊严权，人道待遇权和获得补救的权利会造成潜在影响。作为支撑其它所有权利的原则，尊严权是最根本的。
- (四) 即便机器有能力遵守国际人道主义法的要求，对于机器作出的致命决定是否符合伦理依然存在疑虑。机器作出的生死决定将影响到目标人员的尊严。它们也将影响杀戮决定所代表当事人(国家、政府和社会)的尊严。即便与士兵的行动相比，致命性自主武器系统已经足够精确，可以放人生路，那些被作为目标者的尊严仍将受到影响。

- (五) 在执法中，只有在必要时才能使用武力，且其使用应相称并作为最后手段。致命性自主武器系统将无法满足这些要求。
- (六) 对使用武力时的侵权行为提供补救的一项条件是个人问责。因此，致命性自主武器系统所固有的问责空白会导致违反国际人权法的情况。遵循这些考虑，致命性自主武器系统应被禁止。

(b) 生命权和马顿斯条款

- (一) 生命权和人类尊严权紧密相关。事实上，生命权可以被重新定义为尊严权。从这个视角出发，在一些国家，立法对于尊严更加重视，要高于安全方面的考虑。尽管尊严的概念依然有些含糊，而且缺乏人类尊严并不等同于非法，马顿斯条款可以扩展我们对人类尊严的理解。
- (二) 在致命性自主武器系统方面，关于问责、补救办法以及最重要的在生死决定上人的思考可能缺失的难题可能会影响尊严。
- (三) 但是，大多数时候，士兵并不需要对他们行动的严重程度进行思考。相反，可以在致命性自主武器系统的设计和编程过程中进行道德方面的反思。
- (四) 为了参考马顿斯条款的目的，一件武器必须被认为本质不合法，而在致命性自主武器系统的情况中，这需要进行进一步的审议。因此，应避免拟人化，即赋予武器以人类特征。
- (五) 应该进一步明确“生命权”、“尊严权”和马顿斯条款的理念，以提供实际的指导。

(c) 致命性自主武器系统的拟人化

- (一) 在所有文化和社会中都存在将非人物品拟人化的趋向。机器人在设计时往往也加入了人的特征，尽管它们与人有着本质区别。
- (二) 人类特征的投射会造成混淆，产生受到误导的期望。具有误导性的用辞，包括“自主性”、“智能”、“决策”、“道德”和“自我意识”等术语，会强化这种情况。
- (三) 对致命性自主武器系统的拟人化催生了一种具有误导性的解释框架，并致使将人性投射到机器身上。这种做法还将人等同于物，将他们简化成仅具有单一特征，从而造成将人非人化的危险。
- (四) 通过使用更加适当的用辞(“人工自主性”、“机器人自主性”、“人工智能体”等)，强调与人之间的差异，以及与人相似的制品，可以更准确的描述机器人学的现状。

(五) 这样做将回归一种以人为本的方针，并强调人是唯一使用武器的实体。

60. 在随后的讨论中，关于伦理和法律框架出现了两种相异的观点。第一种将普遍伦理价值观适用于致命性自主武器系统的预期能力，并从本质上怀疑将杀死一个人的决定委任给机器的道德性。支持这种观点的人认为，法律和伦理问题并不是武力冲突独有的问题，在执法过程中也存在。因此，他们进一步提议，除了国际人道主义法，国际人权法也必须得到考虑。然而，纯粹的法律考虑或许是不够的；因此基于伦理考虑要求实施防范性禁令的呼吁是符合逻辑的结论。

61. 另一种不同的看法告诫称，在致命性自主武器系统的性质尚不清晰，且无论是其潜在风险还是潜在收益都尚不能在坚实的基础上得到评估的情况下，不应过早得出结论。在这种情况下，注重法律要求似乎是审慎的做法。虽然不存在因为自主性本身的法律限制，一种适当的行动方针应该侧重于对国际人道主义法的遵守，在为了执法目的使用致命性自主武器系统的情况下，则应侧重于对国际人权法的遵守。

62. 为了确保对适用法律的遵守，有人建议根据《第一附加议定书》第三十六条进行国家合法武器审查。还有人强调不应将法律上禁止的事情与道德上不可取的行为相混淆，因为这样会导致歧义，并有益于国际人道主义法。但是，也有人指出，国家合法武器审查程序方面的进一步工作将为审议在遵守国内法和习惯的同时，使各国对这些程序的适用更加统一的方法铺平道路。

63. 讨论还揭示了关于致命性自主武器系统固有性质的不同看法。一些代表团认为，自主性技术有可能成为独立的智能体，这种智能体很可能逃脱人类创造者的控制。另一些坚信，机器始终只是人手中的工具——尽管是相当复杂精密的工具。自我意识等概念无法在机器身上得到复制，因为即便是在人身上它们也远未得到理解。在这种背景下，需要对“人实际控制”进行进一步的思考。认为将由机器来作出生死决定的设想是错误的，因为对使用武力的决定负责的是指挥官、操作员、程序员和工程师。技术进步是日积月累式的，基于这种假设，有人提请注意当今人和机器之间关系的可能演变。下一代人对于技术可能会持有不同的态度，很可能包括对致命性自主武器系统的接纳。

64. 对于马顿斯条款及其对致命性自主武器系统适用的解读也存在分歧。一些代表团认为，“人道原则和公众良心的要求”的概念仅适用于找不到其他准则来规范特定情况的事件。一些代表团认为，考虑到致命性自主武器系统方面的法律真空，马顿斯条款引出了制定一项具有法律约束力的文书的必要性，例如一项禁令。对于其他人而言，不存在法律真空，因为国际人道主义法本身并不禁止自主性，但将为监管其可能的用途提供一个方法。

65. 若干代表团对由于致命性自主武器系统的开发而造成的权力向发达国家的进一步转移以及发展中国家弱势地位的加剧表示关切。此外，可能发生的军备竞赛会分流重要资源，而这些资源原本可用于发展福利和迫切的社会和经济政策。

66. 最后，有鉴于人权法和国际人道主义法之间的紧密联系，一些代表团建议人权理事会和《特定常规武器公约》就致命性自主武器系统所产生的具体问题进行更密切的合作。其他建议包括鼓励进一步的公开辩论，让民间社会、学术界以及其他主管机构参与进来。

全局性问题(第二部分)

普遍安全

67. 关于全局性问题会议的第二部分专门用于讨论普遍安全事务，包括对区域和全球稳定性的战略影响、军备竞赛的新形式、新的不对称局面以及适用武力的门槛降低。

68. 在发言中，各位专家提出了以下要点：

(a) 普遍安全视角

- (一) 技术作为武力的驱动器和增强器发挥着关键作用，并且可能对多种安全角色都有所帮助。
- (二) 新武器技术，包括无人飞行器，可以用于监控并在自然灾害等情况下提供协助。在战斗中使用时，这类技术遵守区分原则的能力最为重要。在考虑致命性功能时应谨慎从事并辅以适当监管。

(b) 自主性武器系统：公众意见和安全问题

- (一) 提及马顿斯条款时，若干行为方指称，致命性自主武器系统违反了“公众良心的要求”。由于“公众良心”是一个宽泛的理念，证据明确的基准应该得到强有力的、不含糊的以及普遍的公众理解的支持。
- (二) 尽管公众意见不能等同于公众良心，它可以被视为一个相关指标。一些人以表明公众对此类技术感到不安的研究结论支持其论断。
- (三) 有证据表明，调查结果在很大程度上取决于所使用的方法。像致命性自主武器系统这样一个复杂而又不广为人知的话题，需要在调查时将问题嵌入相关背景。一项针对美利坚合众国的调查表明，把对致命性自主武器系统的使用和使本国军队面临危险的情形进行权衡之后，公众对于致命性自主武器系统的看法没有定论。调查显示，对于为防御目的开发致命性自主武器系统的想法反对意见很小。不过，有必要进行更多研究来证实这些结果。

(c) 致命性自主武器系统对国际安全的冲击：战略稳定、非国家行为方和前景

- (一) 当潜在对手认识到如果一方选择与另一方发生冲突，双方都不会得利时，便会产生一种被称为战略稳定的局势。在防御行动中相对于对手享有的优势会增进稳定，而在进攻性行动中的优势会削弱稳定。
- (二) 凭借其假定的能力，致命性自主武器系统会增强进攻能力方面的主导地位。这会产生一系列后果：因具备先发制人的能力而获得的战略优势将意味着，最佳的防御战略是先发制人的进攻性打击。这将降低使用武力的门槛，并提高军备竞赛的可能性。
- (三) 此外，致命性自主武器系统对于非国家行为方将具有吸引力，使它们有能力制造恐慌和敬畏情绪，用于成倍地增强武力，并节省自身的战斗人员。
- (四) 目前现成的技术已经被用作开发携带爆炸物的无人机的基础。国际社会在考虑开发致命性自主武器系统时应小心谨慎，因为这有可能加剧恐怖主义威胁。

69. 在随后的讨论中，在致命性自主武器系统的背景下考虑无人飞行器方面经验的效用受到了质疑。另一方面，有人主张，部署致命性自主武器系统对于受影响人口造成的影响可能与遥控或半自动武器系统所造成的影响类似，因此应该对他们的看法进行研究。

70. 一些代表团对于所介绍的调查的相关性提出质疑。有人指出，公认定义的缺失有损于这种研究的价值。与会者同意，有必要进行更多研究以收集更明确的证据，来为有关致命性自主武器系统的辩论提供资料，并为未来的战略提供支撑。

71. 若干代表团支持致命性自主武器系统可能降低武力使用门槛以及存在非国家行为方的滥用风险的论断。即便致命性自主武器系统的设计是防御性的，也有可能被重新编程用于攻击性的目的。此外，致命性自主武器系统的开发可能使不对称战争情况恶化，其特点是叛乱和报复行为增加，包括冲突升级的风险提高。一些代表团质疑非国家行为方开发和使用致命性自主武器系统等精密系统的能力，而另一些指出，致命性自主武器系统仍然有可能提高扩散的风险。

72. 致命性自主武器系统的使用可能会对将使用武力的责任归属于特定行为方造成障碍。

透明度

73. 这次会议专门讨论了适用于致命性自主武器系统的透明度措施的重要性，以及如何确定这些措施。

74. 在发言中，各位专家提出了以下要点：

(a) 透明度

- (一) 透明度的目的包括防止违规、揭露滥用行为、树立积极的先例、促进民主合法性和推动知情的公开辩论。
- (二) 即便透明度不是一个全面的解决办法，它也可以成为一个重要的步骤以及进一步监管的一个前提条件。相关讨论应涵盖透明度的范围、限度和手段。
- (三) 区分不同类型的透明度对于理解透明度的合法性及目的和国家秘密的必要性之间的平衡很重要。
- (四) 信息方面的透明度可以包括
 - 法律和政策信息
 - 关于自主性系统实际使用的行为信息；
 - 进程和问责信息；以及
 - 技术信息。
- (五) 透明度进程还应该限定信息的接收者(国内或国际、公众或政府组织、受害者组织等)。
- (六) 透明度的结构和程度也应该得到限定。可选的做法包括特别信息、定期报告、设立一个内部监管机构或制订一套详尽的监察制度。此外，在透明度进程中也应考虑到民间社会的作用。
- (七) 在致命性自主武器系统的情况中，适当的方法包括对当前国家和国际安排进行评估、制订透明度和问责制的模板以及编写预期将被纳入的基线信息。
- (八) 首套透明度行动计划可以包括
 - 在国家一级建立协调中心，以克服在国家各级信息碎片化的问题；
 - 为信息的国际交流建立联络点；
 - 提高互动的频率；以及
 - 以自愿的形式共享信息，并广泛散发。
- (九) 所共享信息的实质性内容可以包括履行《第一附加议定书》第三十六条所规定义务的方法和程序，关于开发和取得自主性武器或关于使用此类武器的信息。为了落实这种信息的交流，可以在《特定常规武器公约》的框架内设立一个自愿但定期的信息共享机制。

(b) 考虑到价值观的设计

- (一) 在考虑和发展技术时，应该在早期阶段将伦理要求和道德因素纳入其中和考虑在内，以避免价值观和实际设计工作的脱节。
- (二) 由于复杂系统的使用者，如外科医生、飞行员、经理人和士兵，都必须依赖由技术限定的程序，他们的行为也被这些程序所塑造。因此，相关系统的设计必须允许其使用者作出负责任的决定。换言之，技术必须被设计为负责任的当事人的可靠代理。
- (三) 从这种观点出发，人实际控制需要一种机制，通过这种机制，所执行的决定是符合道德和实际必要性的。
- (四) 为了确保对国际人道主义法和国际人权法的遵守，事先对系统进行设计时必须允许对其进行控制，包括在相关系统不同级别的透明度和可验证性控制。

75. 在讨论中，若干代表团认为，在如此早期阶段讨论透明度措施可能为时过早。他们着重指出，辩论仍然呈现出截然相反的观点。此外，对于致命性自主武器系统尚不存在明确的理解，也不存在规范致命性自主武器系统的约束性文书，因此缺乏透明度措施的基础。对于各国共享有可能涉及商业敏感数据的信息的意愿也表示了疑虑。

76. 其他代表团支持自主性系统领域的透明度想法。一些代表团提出了具体的提议，例如发布依照《第一附加议定书》第三十六条开展的合法武器审查进程的国家程序，交换关于这些程序的信息，对自主性技术的国际转让实施控制，以防止扩散和非国家行为方的滥用，制定一套最佳做法或一项政治声明作为临时措施，建立国家联络点，以及共享额外的信息。

前进道路

77. 关于可能的前进道路，对于辩论应进一步深入存在普遍共识。各代表团支持《特定常规武器公约》是继续讨论的恰当论坛。一些代表团表示，其它论坛可以成为《特定常规武器公约》辩论的补充。

78. 关于继续落实讨论的随后步骤，一些代表团认为在可能设想出更加正式的方针之前，有必要继续进行非正式讨论。这些代表团支持延长当前的任务，但依然表示可以变通。

79. 另一些代表团表示愿意更进一步，示意将支持一项更有侧重点和具体说明将详细审议问题的任务。针对更有侧重点的任务的适当正式框架，各个代表团提出了不同的提议。若干代表团提议成立一个政府专家小组。

80. 与会者所提及的供进一步审议的问题包括：对合法武器审查的深入研究（《第一附加议定书》第三十六条），参考马顿斯条款对致命性自主武器系统的普遍可接受性的讨论，伦理问题和“人实际控制”的理念，关键功能中的自主性，自主性、指挥和控制，以及系统与人的交互作用。
