

《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》
缔约方政府专家小组

23 October 2018
Chinese
Original: English

2018年4月9日至13日和
2018年8月27日至31日，日内瓦
临时议程项目7
通过报告

致命性自主武器系统领域新技术问题政府专家组 2018 年 会议的报告

一. 引言

1. 2017年11月22日至24日在日内瓦举行的《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2017年会议在最后文件(CCW/MSP/2017/8)中决定：

“根据 CCW/CONF.V/2,《特定常规武器公约》目标和宗旨范围内的‘与致命性自主武器系统领域新技术有关的政府专家组’应依照《公约》缔约方第五次审查会议决定 1(CCW/CONF.V/10), 于 2018 年在日内瓦举行为期 10 天的会议。

专家组应比照适用审查会议的议事规则。专家组应以协商一致方式开展工作和通过报告，并将该报告提交《公约》缔约方 2018 年会议。应根据《特定常规武器公约》赞助方案的目标，促进所有缔约方尽可能广泛的参与。

专家组将继续由印度大使阿曼迪·辛格·吉尔任主席，不影响地域轮换制。”

2. 政府专家组于 2018 年 4 月 9 日至 13 日和 8 月 27 日至 31 日举行了会议。

二. 政府专家组的组织和工作

3. 《公约》的下列缔约方参加了专家组的工作：阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、阿根廷、澳大利亚、奥地利、白俄罗斯、比利时、贝宁、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、哥斯达黎加、克罗地亚、古巴、塞浦路斯、捷克、丹麦、吉布提、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、爱沙尼亚、芬兰、法国、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、老挝人民民主国共和国、拉脱维亚、黎巴嫩、立陶宛、卢森堡、墨西哥、黑山、摩洛哥、荷兰、新西兰、尼加拉瓜、挪威、巴基斯坦、巴拿马、秘鲁、菲律宾、波兰、葡萄牙、卡塔尔、大韩民国、罗马尼亚、俄罗斯联邦、沙特阿拉伯、塞内加尔、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、前南斯拉夫的马其顿共和国、多哥、土耳其、乌干达、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。

4. 《公约》的下列签署国参加了专家组的工作：埃及。

5. 《公约》的下列非缔约方作为观察员参加了工作：加纳、伊朗伊斯兰共和国、缅甸、阿曼和津巴布韦。

6. 联合国裁军研究所(裁研所)、非洲联盟日内瓦联络处、联合国排雷行动处(排雷行动处)、欧洲联盟和红十字国际委员会(红十字委员会)的代表根据议事规则参加了专家组的工作。

7. 下列非政府组织的代表根据议事规则参加了专家组的工作：禁止杀手机器人运动、大赦国际、第三十六条、日本援助救济协会、芬兰百人委员会、国际安全和政策中心、直面金融、未来生活研究所、人权观察、信通技术促和平基金会、国际机器人军备控制委员会(机器人军备控制委员会)、加拿大地雷行动组织、诺贝尔妇女倡议、挪威和平基金会、和平会、爱尔兰基督和平会、弗兰德基督和平会、化剑铸犁促进会、保护社、帕格沃希科学与世界事务会议、意大利裁军网络、拉丁美洲和加勒比地区人类安全网络(拉加地区人类安全网络)、国际妇女争取和平与自由联盟(妇女争取和平与自由联盟)、良心程序员、国际禁止小武器行动网、国际基督和平会、新美国安全中心(新美安全中心)和国际崇德社。

8. 下列实体的代表也根据议事规则参加了专家组的工作：人工智能 Ada、伯明翰城市大学、安地斯共同体研究中心自主和人工智能中心、新技术情报中心、日内瓦安全政策中心(安全政策中心)、日内瓦研究生院、哈佛法学院、信通技术促和平基金会、欧洲研究所、国际自主武器管制小组(自主武器管制小组)、伦敦金斯学院、爱尔兰国立大学(高威)、兰德公司、斯德哥尔摩国际和平研究所(和研所)、夸德里加大学、巴塞罗那大学、中国大学、肯特大学、里昂大学、新南威尔士大学澳大利亚国防学院、北卡罗莱纳大学、牛津大学、帕布罗·德奥拉韦德大学(塞维利亚市)、坦佩雷大学、塔斯马尼亚大学、苏黎世大学和阿姆斯特丹自由大学。

9. 2018年4月9日星期一，会议主席印度大使阿曼迪·辛格·吉尔宣布会议开幕。联合国裁军事务厅(裁军厅)日内瓦办事处负责人安雅·卡斯佩森女士以裁军事务高级代表中满泉女士的名义向会议致辞。

10. 在同一次会议上，专家组通过了议程(CCW/GGE.1/2018/1)、确认了第五次审查会议通过的议事规则(CCW/CONF.V/4)，并通过了工作计划(CCW/GGE.1/2018/2)。裁军厅的高级政治事务干事马尔科·卡尔布施先生担任专家组秘书，由裁军厅协理政治事务干事梅拉妮·热尔贝女士协助。

11. 在同一次会议上，下列代表团参加了一般性意见交换：阿根廷、澳大利亚、奥地利、比利时、巴西、保加利亚、加拿大、智利、中国、哥斯达黎加、古巴、埃及、爱沙尼亚、芬兰、法国和德国(联合声明)、希腊、教廷、印度、爱尔兰、

以色列、意大利、日本、拉脱维亚、卢森堡、墨西哥、荷兰、巴基斯坦、巴勒斯坦国、巴拿马、大韩民国、俄罗斯联邦、南非(代表非洲集团)、西班牙、斯里兰卡、瑞典、瑞士、土耳其、大不列颠及北爱尔兰联合王国、美利坚合众国、欧洲联盟、委内瑞拉玻利瓦尔共和国(代表不结盟运动和《特定常规武器公约》其他缔约方)、裁研所、红十字委员会、禁止杀手机器人运动、国际机器人武器控制委员会、人权观察、加拿大地雷行动组织和和平会。

12. 根据其工作计划(CCW/GGE.1/2018/2), 专家组开始一般性交换意见。专家组随后审议了下列议程项目:

- 6 (a) 明确所审议的系统的特点, 以便有助于对与《公约》的目标和宗旨相关的概念和特点形成共同的了解;
- 6 (b) 进一步审议致命武力的使用方面人的因素; 致命性自主武器系统领域新技术的发展、部署和使用方面的人机交互问题;
- 6 (c) 结合专家组的工作, 审议相关技术的潜在的军事应用;
- 6 (d) 在不预先判断政策结果并考虑到以往、目前和今后的建议的前提下, 按照《公约》的目标和宗旨讨论应对致命性自主武器系统领域的新技术带来的人道主义和国际安全挑战的可能办法。

13. 专家组在议程项目 6(c)下听取了以下专家的介绍: 结合专家组的工作审议相关技术的潜在的军事应用专家讨论小组: 香港科技大学 Pascale Fung 教授; 伦敦大学学院 Anthony Gillespie 教授; 杜克大学 Mary Cummings 教授; 那慕尔大学 Dominique Lambert 教授和南联邦大学 Pshikhopov Viacheslav 教授。

14. 专家组审议了附件一所列文件。专家组赞赏地注意到, 提交工作文件的缔约方介绍了自己国家的政策和立场, 而且包括工业界在内的民间社会也作了投入。

15. 2018年8月27日星期一, 会议主席印度大使阿曼迪·辛格·吉尔宣布会议开幕。联合国裁军厅日内瓦办事处负责人安雅·卡斯佩森女士以裁军事务高级代表中满泉女士的名义向会议致辞。裁军厅的政治事务干事梅拉妮·热尔贝女士担任专家组秘书, 由裁军厅的政治事务干事埃米·道勒女士协助。根据工作计划(CCW/GGE.1/2018/2), 专家组开始了关于议程项目 6(c)的小组讨论。

16. 专家组继续审议议程项目 6(a)至 6(d)。

17. 专家组随后审议并通过了最后报告。

18. 专家组在议程项目 6(c)下听取了以下专家的介绍: 欧洲管理技术学院数字社会研究所 Lydia Kostopoulos 博士; 美国西点军校机器人研究中心 Christopher Korpela 中校; 伦敦大学学院 Anthony Gillespie 教授; 塔塔咨询服务公司 Gautam Shroff 博士和红十字委员会 Knut Dörmann 博士。

19. 专家组审议了附件二所列文件。专家组赞赏地注意到, 提交工作文件的缔约方介绍了自己国家的政策和立场, 而且包括工业界在内的民间社会也作了投入。

20. 主席负责编写的专家组 4 月和 8 月会议讨论概要作为附件三附于本报告之后。

三. 形成的共识、结论和建议

A. 可能的指导原则

21. 与会者申明，国际法，特别是《联合国宪章》和国际人道主义法(国际人道法)以及相关的伦理观念，应成为指导专家组继续开展工作的指南。与会者注意到致命性自主武器系统领域的新技术可能给国际人道法带来挑战，¹ 确认了以下几点，但这不应妨碍今后的讨论取得成果：

(a) 国际人道主义法继续完全适用于所有武器系统，包括致命性自主武器系统的潜在发展和使用。

(b) 人类仍须对武器系统的使用决定负有责任，因为不能把责任转给机器。应在武器系统的整个寿命周期里考虑到这一点。

(c) 应确保根据适用的国际法在《特定常规武器公约》的框架内对发展、部署和使用任何新武器系统问责，包括使这类系统在人类指挥和控制的链条中运作。

(d) 在研究、发展、取得或采用新的武器、作战手段或方法时，国家有义务按照国际法确定，该新武器、作战手段或方法的使用在某些或所有情况下是否为国际法所禁止。

(e) 在发展或取得基于致命性自主武器系统领域新技术的新武器系统时，应考虑到实体安保、适当的非实体保障(包括针对黑客攻击或数据欺骗等网络安全)、落入恐怖主义团体手中的风险和扩散的风险。

(f) 风险评估和减小风险的措施应成为任何武器系统新技术的设计、发展、测试和部署周期的组成部分。

(g) 致命性自主武器系统领域新技术的使用应考虑到须信守国际人道法和其他适用国际法律义务。

(h) 在拟定可能的政策措施时，不应使致命性自主武器系统领域的新技术人格化。

(i) 在《特定常规武器公约》范围内讨论和采取任何可能的政策措施都不应阻碍智能自主技术的进步或和平利用。

(j) 《特定常规武器公约》提供了适当的框架，可在《公约》的目标和宗旨的范围内处理致命性自主武器系统领域新技术的问题，力求在军事必要性和人道主义考虑之间求得平衡。

¹ 附件三，主席的概要(第 10-20 页)。

B. 明确所审议的系统的特点，以便有助于对与《公约》的目标和宗旨相关的概念和特点形成共同的了解

22. 会议探讨了明确特点的不同思路，审议了与《公约》的目标和宗旨相关的各种具体特点，并在不妨碍今后对明确特点达成任何理解的前提下指出：

(a) 一些代表团认为，致命性自主武器系统的可行定义对充分应对所构成的潜在危险至关重要。其他代表团认为，缺乏关于定义的一致意见不应妨碍在《特定常规武器公约》范围内进行讨论或取得进展。了解特点或做出可行定义既不应预先确定也不应预先判断政策选择；利益攸关方应该普遍了解这一点。

(b) 特别是由于技术发展迅速，仅凭物理性能、耐力或选取目标和交战的精良性等纯粹技术性特点也许不足以明确致命性自主武器系统的特点。

(c) 应该进一步研究武器自我学习(未经外部灌输培训数据)和自我演变(没有人类的设计投入)的技术特点。同样，仅根据技术标准而试图定义自主程度的一般门槛可能有困难，因为自主能力是一个范围，而对这一范围的了解随技术前沿的变化而变化，武器系统的不同性能可能有不同的自主程度。

(d) 政府专家组(专家组)的任务授权中明确列出的致命性一词不应妨碍适用和遵守有关敌对行为的各项规则。

(e) 必须进一步研究选取军事目标和接战周期的自主性问题，同时考虑到自主性可在整个或部分选取目标周期中存在，并且可能开始越来越多地应用于诸如近战等其他情况。

(f) 在《特定常规武器公约》范畴内，在解决问责和负责方面，必须重视武力的使用方面人的因素以及其与机器交界面相关的特点。

C. 致命武力的使用方面的人的因素；致命性自主武器系统领域的新技术的发展、部署和使用方面的人机交互问题

23. 就《特定常规武器公约》的目标和宗旨而言，与会者指出，人机交界面的性质和质量对于解决致命性自主武器系统领域新技术的发展、部署和使用方面的关切事项十分重要。根据主席的“日出幻灯片”，审议了人机交界面中以下接触点：(0) 发展前阶段的政治方向；(1) 研究与发展；(2) 测试、评估和认证；(3) 部署、培训、指挥和控制；(4) 使用和中止；(5) 使用后评估。与会者指出：

(a) 在《特定常规武器公约》范畴内，问责制将这些不同的人机交界面接触点联成脉络。人类在任何时候都必须按照适用的国际法对使用武力的决定负责。

(b) 在可行和适当的情况下，必须将多学科观点纳入研究与发展，包括通过独立的伦理审查，同时铭记国家安全考虑和对商业专有信息的限制。

(c) 正在发展或改进的武器系统极大地改变了现有武器系统使用的情况，必须酌情予以审查，确保符合国际人道法。

(d) 在可行和适当的情况下，应该制定可核查和认证程序，涵盖所有可能或预定用途，并应分享应用此类程序的经验，同时铭记国家安全考虑或对商业专有信息的限制。

(e) 必须按照适用的国际法，确保在武装冲突中对使用武力问责，包括新武器系统在负责任的指挥和控制链中的操作。

(f) 必须保留人类对使用武力的责任。在可能的范围内或在可行的情况下，为了确保遵守国际人道法，必要时可将这一点扩展到对武器操作进行干预。

(g) 为了在新技术的整个发展和部署周期内遵守国际人道法和保持人类的问责和责任，有必要对人力资源和培训进行投资。

(h) 铭记上述情况，确认各国在这方面的权力和责任，宜继续开展讨论，以在武器系统使用寿命周期的各个阶段就人机交界面的程度和质量达成共识，并在所有这些阶段澄清问责制的脉络。

D. 结合工作组的工作，审议相关技术的潜在的军事应用

24. 结合工作组的工作，会议确认了技术界、工业界、学术界专家和民间社会对认识和了解致命性自主武器系统领域新技术的潜在的军事应用做出的宝贵贡献。他们主要通过参加国家代表团的专家、主席邀请召集的小组、会外活动和《特定常规武器公约》网站上公开征集等渠道提供意见。他们确保专家组的政策审议与技术领域的发展同步前进，并对潜在的军事应用建立最低程度的透明度。

25. 工业界、科技界、学术界和其它组织在全球范围内制定适合本地的共同科学和政策，这些举措的重要性也得到承认。

26. 展望未来，需要找到如何在《特定常规武器公约》范围内保持这一势头和通过对话来相互促进的办法和途径。应鼓励跨学科专家更多地参与，同时适当考虑到出席《特定常规武器公约》会议代表团的性别平衡，确保《公约》对问题的关注跟上技术前进的步伐。

E. 按照《公约》的目标和宗旨应对致命性自主武器系统领域的新技术带来的人道主义和国际安全挑战的可能办法

27. 在《特定常规武器公约》范围内，各代表团对致命性自主武器系统领域新技术带来的潜在风险和挑战提出了各种不同意见，包括在违反国际人道法义务对武装冲突中的平民和战斗人员造成伤害、通过军备竞赛和降低使用武力的门槛加剧区域和国际安全的困境等问题。与会者还提出恐怖主义分子扩散、取得和使用此类系统及其易受黑客攻击和干扰的性质以及可能破坏对相关技术民用的信心等问题。

28. 各代表团提出了不同的备选办法，以按照《特定常规武器公约》的目标和宗旨应对这些潜在风险和困难。对这些备选办法的利弊分四个类别进行了讨论，包括制定一项具有法律约束力的文书、拟订一项政治宣言和明确说明国际法(特别是国际人道法)规定的现行义务。

- 第一类：提议拟订一项具有法律约束力的文书，对致命性自主武器系统的限制和规章做出规定。与会者提议授权就一项具有法律约束力的文书进行谈判，确保人类控制致命性自主武器的关键功能。

- 第二类：提议拟订一项政治宣言，阐述重要原则，例如在武力使用中的人类控制的必要性和人类问责制的重要性以及透明度要素和技术审查。
- 第三类：提议进一步讨论人机界面和现行国际法律义务的适用问题。还强调需要确定改善国际法遵守情况的实际措施、最佳做法和分享信息，包括按照日内瓦四公约第一附加议定书第三十六条的要求对武器进行法律审查。
- 国际人道主义法完全适用于潜在的致命性自主武器系统，因此还有与会者表示不需要进一步采取法律措施。

29. 与会者认为这些备选办法不一定是相互排斥的，迄今为止政府专家组已经就致命性自主武器系统及相关领域新技术潜在的军事应用的原则、特点、人机界面和审查开展工作，为今后的工作奠定了有益的基础。需要巩固现有的共识，澄清公开的问题，并在协商一致的基础上促进共同点。

30. 专家组强调，《特定常规武器公约》提供了一个适当的框架，可用以处理致命性自主武器系统领域新技术的问题。由于致命性自主武器系统领域新技术的组合效应，有必要在国际上开展更广泛的政策工作，而在此方面，《公约》的模块性质和不断演变的性质以及《公约》力求在人道主义考虑和军事必要性之间取得平衡和为多个利益攸关方提供参与的机会，使《公约》成为一个理想平台，用以开展具有针对性和参与性的讨论，就这一主题达成共识。

建议

31. 一些代表团提议加强专家组下一步的任务授权。这些提议列于附件三。一些代表团呼吁保留现有任务授权；另一些代表团则强调目前的任务授权为加紧工作并同时继续探讨取得成果的备选方案提供了足够的灵活性和范围。与会者建议应该合理确定专家组的会议天数(如附件三所示)。

32. 根据上述讨论情况，专家组建议：

根据 CCW/CONF.V/2，《特定常规武器公约》目标和宗旨范围内的“与致命性自主武器系统领域新技术有关的政府专家组”应按照《公约》缔约方第五次审查会议决定 1(CCW/CONF.V/10)，于 2019 年在日内瓦举行为期十天的会议；

专家组应比照适用审查会议的议事规则。专家组应以协商一致方式开展工作和通过报告，并将该报告提交《公约》缔约方 2019 年会议。应根据《特定常规武器公约》赞助方案的目标，促进所有缔约方尽可能广泛的参与。

附件一

文件清单(2018年4月9日至13日)

CCW/GGE.1/2018/1	临时议程。主席提交
CCW/GGE.1/2018/2	暂定工作计划。主席提交
CCW/GGE.1/2018/WP.1	关于致命性自主武器系统的一般原则。委内瑞拉玻利瓦尔共和国代表不结盟运动(不结盟运动)和《特定常规武器公约》其他缔约方提交
CCW/GGE.1/2018/WP.2	加强新武器、作战手段或方法的审查机制。阿根廷提交
CCW/GGE.1/2018/WP.3	关于致命性自主武器系统的工作文件。波兰提交
CCW/GGE.1/2018/WP.4	致命性自主武器系统领域新技术的人道主义益处。美利坚合众国提交
CCW/GGE.1/2018/WP.5	伦理道德与自主武器系统：人类控制的道德基础？红十字国际委员会(红十字委员会)提交
CCW/GGE.1/2018/WP.6	结合《公约》的宗旨和目标拟订致命性自主系统可行定义和基本功能的俄罗斯办法。俄罗斯联邦提交
CCW/GGE.1/2018/WP.7	立场文件。中国提交
CCW/GGE.1/MISC.1	暂定与会者名单
CCW/GGE.1/2018/INF.1 And Add.1	与会者名单

附件二

文件清单(2018年8月27日至31日)

CCW/GGE.1/2018/1	临时议程。主席提交
CCW/GGE.1/2018/2	暂定工作计划。主席提交
CCW/GGE.1/2018/WP.8	人机触点：联合王国关于人类控制武器发展和目标周期的观点。大不列颠及北爱尔兰联合王国提交
CCW/GGE.1/2018/WP.9	将致命性自主武器系统分类——从技术和法律角度来理解自主武器系统。爱沙尼亚和芬兰提交
CCW/GGE.1/2018/WP.10	致命性自主武器系统领域新技术的发展、部署和使用中人机交互问题。法国提交
CCW/GGE.1/2018/WP.11	致命性自主武器系统领域新技术的发展、部署和使用中人机交互问题。美利坚合众国提交
CCW/GGE.1/2018/WP.12	关于自主武器系统意见趋同的领域。巴西提交
CCW/GGE.1/2018/WP.13	澳大利亚第三十六条审查程序。澳大利亚提交
CCW/GGE.1/2018/WP.14	谈判一项具有法律约束力的解决致命性自主武器系统(自主武器系统)领域新技术带来的法律、人道主义和伦理关切事项的任务授权提案。奥地利、巴西和智利提交

附件三

主席编写的致命性自主武器系统领域新技术问题政府专家组 2018 年讨论概要

议程项目 6(a)

明确所审议的系统的特点，以便有助于对与《公约》的目标和宗旨相关的概念和特点形成共同的了解

1. 为了促进就与《特定常规武器公约》目标和宗旨相关的概念和特点达成共识，各代表团对根据智能自主系统方面的新技术对明确致命性自主武器系统(LAWS)的特点采用不同办法交换了意见，着重介绍了明确相关特点的四个宽泛办法，在讨论中成为参照点，但不妨碍其他可行办法。

分离办法

这个办法把与《特定常规武器公约》目标和宗旨无关的特点和概念搁置(“消极办法”),同时收集与《特定常规武器公约》目标和宗旨肯定相关的特点和概念(“积极办法”)。

累加办法

这个办法将分类特点添加到主列表中，然后根据某些技术、法律—人道主义或政治—安全标准来评估其中的概念和特点，对它们与《特定常规武器公约》目标和宗旨的相关性进行评估。这些分类可包括物理性能、选择目标的性能和其他技术特点，还可包括与人机界面、人机关系或诸如可靠性、可预测性和服从指挥与控制等次要特征相关的特点。

问责制办法

这个办法考虑到与移交给机器的性能和决策类型相关的一组特点，避免采用与失去人为控制相关的自主程度和其他技术特征或分类。这种办法将取决于所审议系统的背景和情况，并将涉及以国家问责和人类问责为中心的技术和人机界面的综合评估。

侧重目的和基于效果的办法

这个办法的重点是基于新自主智能系统和技术的可能致命武器系统的理想/不良后果。

2. 各代表团列出审议所关注的全部特点，重申国际人道主义法(国际人道法)对于为在武装冲突中使用而发展的所有新武器都适用，包括具有自主功能的武器，而且各国有责任确保履约。一些代表团指出，进一步开展工作的主要障碍是没有工作样本以及没有对可行定义达成共识。然而有人认为，虽然作出定义最终是不可避免的，但没有商定定义也不应妨碍专家组继续开展讨论。其他人则指出，对致命性自主武器系统领域新技术方面的各种问题没有达成共识，应该鼓励进一步致力于教育和加深集体理解。人们希望确保对明确相关特点的理解能够经得起时间的考验，而非被技术发展所取代。仅靠物理或技术属性并不足以说明致命性自

主武器系统的特点，专家组力求将重点放在使用武力中人的因素方面，并在武器系统的整个使用寿命周期里就人机界面建立共识。在审查明确相关特点的办法时，专家组力求将技术特征视为能力，而非人的特征或独立的实体。

3. 一些代表团认为现有武器系统不是讨论的主题，而另一些代表团则认为正在审议的系统已经存在。同样，一些代表团认为，致命性是任务授权中列明的一个基本特征，而另一些代表团则认为，根据使用武力的基本概念，作为一种特征，需要进一步审查“致命性”一词，不论是否致命，这一概念引起国际法规定的法律义务。一些代表团表示，把重点放在致命性上，不能解决国际人道法所保护的人身伤害或物体损害问题。还着重谈到带有非致命决策支持的致命系统或其它系统的交界面问题。

4. 各代表团还讨论了与机器的自我学习和自我演变能力相关的重要问题，这些问题也许会使机器重新定义目标。一些代表团认为，将自主与半自主或自动化区分开来是有益的，而另一些代表团则提倡将自主性视为一个广泛的范畴，指出自主性不是一个开/关现象，而且缺乏一个明确的界限，超越这个界限人类就失去控制，或自主性成为问题。作为一个特征，还讨论了系统操作中断或终止的可能性。在讨论技术特征时，各代表团强调，在讨论中需要以人为中心，在选择目标、授权或使用(致命)武力的设计和(最终)决策链中将重点放在人这一要素上。

5. 各代表团普遍认为，人类控制是推动讨论致命性武器系统领域新技术和缩小专家组未来工作重点的核心概念。许多代表团认为，就一个和每个特征取得一致意见并不重要，当描述所审议系统的特征时，专家组可以逐步进行。这也适用于建议区分杀伤人员和反物体系统的办法。一些代表团指出，鉴于讨论特征和讨论人机交界面相互关联，审议特定系统和使用情况可能有助于对人类控制和问责会出现的问题以及与使用武力中人的因素有关的特点达成共识。

6. 各代表团强调，自主性可存在于整个目标选定周期或周期的不同阶段。因此，一些半自主性机器可以具有高度自主的关键功能，而高度自主性机器可在关键功能方面没有或具有有限的自主性。此外，武器系统的不同功能可具有不同程度的自主性并且整个系统可以不具备单一的常规自主程度。这样，纯粹的技术标准可能不足以构成现有武器或未来武器的特征，并且鉴于新技术迅速发展，它只能作为一个参考点。各代表团强调，鉴于《特定常规武器公约》的目的和范围，关注人类控制的水平、性质和重要性而非纯技术标准也是合乎逻辑的。

- 各代表团提出可用于描述致命性自主武器系统领域新技术的各种属性和理解，其中包括：
- 启动后既不受人力控制也不受指令链控制的操作系统
- 能够理解更高层次的意图和方向的系统，能够不靠人力管理和控制(尽管可能存在这些功能)而通过选择行动方案采取适当行动
- 能够执行国际人道法规定任务的系统，在使用武力特别是在目标选定周期中能部分或全部代替人类
- 一旦启动或部署即设定复杂而适当的自学模式的系统
- 能够通过重新定义场景和办法在复杂环境中导航的自行适应系统
- 能够切换到自主模式的基于规则的系统

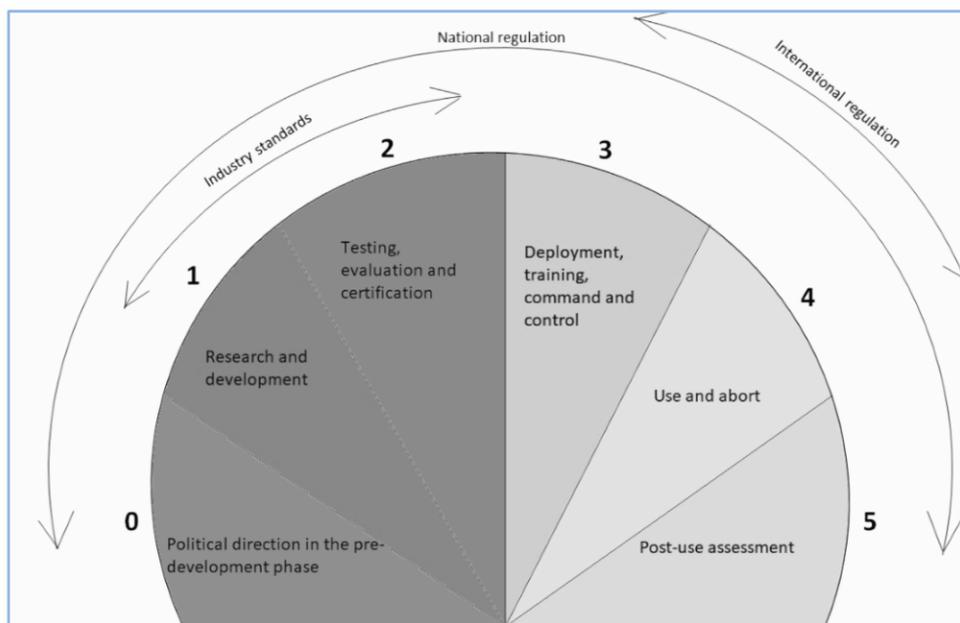
- 能够在无人干预下选择和攻击目标的系统，换句话说就是自主发起攻击的系统
 - 完全自主的系统，即非弹药无人技术手段，其设计目的是在没有操作者参与的情况下执行作战和支援任务
 - 能够自主地向目标传递(致命)效果的武器系统，也可以在目标交战之前自主地探测和选择目标，自主级别随自动化的基本级别而变化，通过越来越多的自主功能和越来越少的人为控制来操作，包括能够在没有人员直接控制的情况下操作各种功能的全自主系统。
7. 各代表团还讨论了以下系统是否应该属于政府专家组的任务范围：
- 具有手动覆盖、自毁或自失能的系统
 - 技术先进但不具有自主性的系统
 - 具有一定程度自主性的系统，如近距离武器系统，可根据明确定义参数自主地与来袭目标交战
 - 基于规则的系统，受明确指挥和控制链约束
 - 提供选项的学习系统
8. 一些代表团强调，可在现有法律框架内充分处理非关键职能自主性问题。其它代表团认为，在讨论致命性自主武器系统的特征时，不仅必须涉及关键职能，而且还应包括使用武力的其它情况，例如近战。各代表团讨论了人对关键职能的控制方法和性质是不是判断武器系统能否遵守国际人道法的关键因素。一些代表团强调，考虑预计或预期使用武器的情况是遵守国际人道法的一个重要因素。
9. 各代表团强调，必须重申国家对现有和新型武器系统进行法律审查的相关义务。还强调了审查和分享最佳做法的重要性，其中包括但不限于：分享评估和处理自主性技术的国家政策和方法；审议使用武力方面人的因素；可理解性和可解释性；为测试和验证采用新的标准、方法和程序。在讨论侧重目的的方法时，一些代表团表示，政策应该决定定义和相关特征，而不是相反。

议程项目 6(b)

致命性自主武器系统领域的新技术的发展、部署和使用方面的人机交互问题

10. 主席向代表团介绍了一套三张的幻灯片：首先是人机交界面上的四大接触点（“日出”幻灯片）；第二，不同代表团使用的术语清单；第三，与人机交界面相关的一些定性、目的和实践因素。实线显示，虽然国家框架可以涵盖人机交界面的所有领域，但国际或行业层面的监管范围可能有限。

8月会议上更新的致命性自主武器系统领域新技术背景下的人机接触点



11. 回到描述特征的讨论，各代表团强调，在讨论致命性自主武器系统的技术特点时，必须以人为中心。与会者认为，人机交界面的性质和质量对于解决发展、部署和使用致命性自主武器系统领域新技术方面的关切事项十分重要。许多代表团支持这样一种观念，即保留人类对武器系统特别是武器系统关键职能的控制，对于遵守国际人道法是必要的，而有些代表团则强调了人为控制概念的困难。各代表团在人类控制方面提出了不同的术语和概念。一个是保留人类对自主武器系统关键功能控制的重要性。另一个是武器系统使用寿命周期不同阶段的人为因素以及可在每个阶段应用的人为控制水平和质量。

12. 无论采用何种方法，各代表团都重申人为控制、监督、监察或判断在使用武力方面的重要性。有人指出，虽然国际人道法没有明确预见人为控制等术语，但可从使用武力需遵守国际人道法这一点推导出这些术语的使用。

13. 借用人机界面各种接触点的“日出”幻灯片，各代表团指出，人类控制、监督、监察或判断可在以下阶段以不同形式和不同时间点发挥作用：首先是研发阶段；其次在测试和评价阶段、核查和验证；第三，部署、指挥和控制阶段；第四，使用和中止作业阶段。一些代表团提到了其他阶段，例如第一阶段之前的阶段，包括有关武器发展的国家政策和条例或采购武器的实际决定，或第四阶段之后的一个阶段，涉及对使用情况的评价和评估。还讨论了在第三阶段增加培训的问题。

14. 一些代表团指出，可能没有单一的接触点或概念能够充分说明人类在武器系统整个使用寿命周期的作用，除其他外，还包括发展、试验、部署、使用和使用后评价阶段，而不是把重点放在某一“灵丹妙药”的概念上，例如“循环中的人”这一概念。人员控制在不同接触点之间的分布并不意味着责任的淡化，因为每个接触点都带有问责制的概念。许多代表团认为，为了确保遵守国际法，尤其是每个接触点的国际人道法，专家组将重点放在人类控制的性质和数量方面，将是富有成效的。代表团还呼吁发展人机界面，以便平衡其中一方的弱点和另一方的相对优势，并保持人作为人机团队的根本要素，全面负责协调和决策。

15. 一些代表团指出，在包括武器审查在内的研究和发展阶段，已经实行了人的控制。在研究和发展阶段，软件开发团队将共同创建算法，技术专家将设计和/或“培训”软件，工程师将负责硬件和软件的集成。硬件和软件设计必须允许操作人员在系统操作过程中，通过特定仪器在人机交界面上进行控制，并将相关程序编程编入系统，使人的输入和干预成为可能。开发人员可以在设计阶段寻求在适当和可行的情况下确定任何自主武器系统都能接受人为干预、判断和控制。

16. 各代表团强调，必须证明武器系统具有按照国际人道法使用的能力，特别是关于敌对行为、区分、相称性和攻击预防措施的规则。培训武装部队，确保其有能力按照国际法特别是国际人道法使用某一系统，也十分重要。各代表团重申了根据日内瓦四公约第一议定书第三十六条对武器进行法律审查的重要性。

17. 在部署和指挥以及控制问题上，各代表团强调需要建立一个维护指挥和强制服从这一双重原则的系统。强制服从意指武器系统任务的编制框架、重新界定和调整需要由人来操作，需要由人类做出有关使用武力的“何时何地”等具体决定。有人补充说，即使是间歇性的，也必须通过各种手段在指挥链和武器系统之间保持通信链接，以保持足够的控制，并允许人类对使用武力做出最终决定。

18. 各代表团指出，在武装冲突中部署和使用武器系统方面，是由军事人员启动武器系统并监测其运作情况，这就要求操作人员了解武器系统的特性，确保它们适合于部署的环境，并且掌握足够和可靠的信息，以便做出清醒的决定，确保遵守法律规定。还有人指出，控制使用包括两步办法，在制定规划、配置任务和进行操作期间保持对系统控制的程序要求：例如当战场空间情况发生变化或出现故障时能够了解局势及其背景，以及能够在目标选择周期的步骤中或者至少在目标选择和参与阶段视必要通过覆盖系统或操纵机器进行适当干预。还有人表示，不能简单地对机器进行编程以符合国际人道法，因此必须采取积极措施，防止因人为控制而造成致命性自主武器系统不加区分地行动和伤害。为了拟定此类措施，需要进一步阐述和澄清诸如“有意义的人类控制”和“人类判断”等概念。

19. 各代表团提到，自动系统不得自动和反复地获得重新利用自身的能力，而且操作人员必须保持干预的能力，就像目前民用情况一样。此外，人类对机器的控制必须适应特定的任务组和系统运行环境，必须允许人做出符合国际人道法和其他要求的有意义的决定，或者在必要时脱离系统。建议对如何描述人类与致命性自主武器系统互动程度做出若干说明，例如实质性的、有意义的、适当的或足够的人为控制。各代表团还建议人类进行最低程度或最低范围不可或缺的控制。

20. 一些代表团指出，对于使用后的情况，必须能够建立问责。各代表团强调，必须确保人类始终对使用武力及相关决定和行动问责。确保问责可能需要武器系统的行动具有可记录性、可审计性或可解释性。作为控制的其它性质，人们提到了可靠性、可预测性和可信性。

21. 代表团介绍的四个现实世界的范例丰富了讨论：

- 各代表团讨论了现有的防御性武器系统，该系统具有抵御火箭、火炮和迫击炮威胁的能力。案例研究是武器系统的一个例子，其操作涉及人类决策和自动化的混合。高水平的自动化和若干自主功能使系统能够以必要的速度运行，而人工操作员的监督和输入则可确保操作的安全性，并在必要时进行干预。有人提供信息说明了为何以及如何发展武器系统、该系统如何运作以及它是否如预期的那样运作。目的是增

强专家组的理解，即各种职能的自主性如何能够提高武器服务于其目的的能力，同时也遵守国际人道法。

- 各代表团还讨论了正在发展的武器系统的范例，该系统的运作有利于更好地遵守国际人道法。该系统是配备声纳、船舶登记数据和鱼雷的水下自治船，能够根据声纳系统的输入以及输入与船上登记处的内容对比来识别和区分民用或军用船只。如果检测到是民用船只，则不会发射或转移鱼雷。
- 各代表团听取了关于反坦克炮兵系统的概述，人类控制仅限于选择目标区域。该系统的弹头不是使用高爆炸药，而是载有两枚金属弹药弹头，必须非常精确地击中目标才能发挥作用。每个弹药弹头都配备了热量和雷达传感器，可以扫描直径 200 米的区域。如果检测到目标，则激活弹头；否则它会自毁。该系统在子弹药释放后没有机会让人类控制或中止，已经运作了十五年，并在两个国家通过了法律武器审查。演讲人认为，该系统的自主精确度使其比传统爆炸弹头占地面积较小。
- 各代表团还听取了对水雷对策中采用的一个自主装置系统的介绍。该系统利用自主装置来减少或消除传统扫雷措施过程中最耗时的步骤。其主要组成部分是无人水面舰艇(USV)，其载有寻雷无人水下航行器(UUV)和中和系统。该系统使用自动算法实现 UUV 任务的现场规划、调度和消除冲突。UUV 能够自主检测和识别目标并将数据发送回 USV，USV 在此基础上启动中和器。中和器自动到达水雷位置、验证目标并自动使水雷失效。该系统与能够中止任务的母舰操作员联络。

22. 在讨论议程项目 6(b)时，主席非详尽地列出了以下术语，以供进一步讨论。

(保持)	(实质性的)	人类	(参与)
(确保)	(有意义的)		(介入)
(履行)	(适当的)		(责任)
(保留)	(充分的)		(监督)
	(最低程度的)		(验证)
	(最小必要程度的)		(控制)
			(判断)
			(决定)

23. 会上还有人指出，专家组在今后的会议上不妨把重点放在与实践相关的审议上，包括人类控制、监督或判断措施的可行性，同时考虑到诸如可靠性、可预见性和可解释性或可审计性等质量要求。

议程项目 6(c)

结合工作组的工作，审议相关技术的潜在的军事应用

24. 各代表团通过 2018 年 4 月 12 日和 8 月 27 日两次专家小组的互动讨论对该议程项目进行了审议。

25. 4 月的小组由五名独立专家组成，每位专家都就致命性自主武器系统领域新技术的潜在的军事应用提出意见。

26. Mary Cummings 教授(杜克大学教授、美国航空航天协会院士和世界经济论坛人工智能和机器人理事会联合主席)谈到武器放行在军事上的三个核心功能：决策者、执行者和验证者。就无人机的情况而言，有人类决策者、机器人执行者和人类验证者。就致命性自主武器系统而言，验证者将是计算机。在接下来的五到十五年中，战场上的技术将会转向多种手段相互协调的协同控制、信息共享并使用计算机视觉进行目标识别和验证。关于民用和军用致命性自主武器系统领域新技术认证问题以及面临的挑战，她对工程师们对这一主题知识匮乏表示关注。目前民用部门占据了人工智能的主导地位，这也是为何军事机构一直寻求跨国公司的帮助来开发算法的原因。她说，由于人类特有的神经肌肉滞后，对情况无法感知并采取行动，如果现有计算机感知问题得到解决，致命性自主武器系统将会更具辨识力。她说，关于人机组合，战场上理想的系统将会是能够强有力地利用人机团队系统。

27. Dominique Lambert 教授(比利时那慕尔大学教授、比利时皇家科学院和国际科学哲学院院士)指出，从伦理学的角度来看，责任问题至关重要。归根结底，人类必须对自己的行为负责，机器或人工系统不能对其行为负责或受到惩罚。他还谈到解决问题的计算方法的局限性。他说，即使我们能在算法中引入伦理成分，也许能够生成法律数据库并提供有助于法律和伦理决策的信息，但它不能取代真正做出裁决的法官的角色。有必要区分在制定决策中协助决策和自主决策的区别。我们不能忽视在不同情景中起作用的理解问题。伦理决策不能被正式程序所取代。

28. Viacheslev Pshikhov 教授(南部联邦大学机器人和控制系统研发所主任兼俄罗斯机器人和智能系统实验室主任)讨论了 1980 年代的反舰 P-700 Granit 情况，强调通过智能技术做出决策可以集体控制，是一种有效办法。同时他也承认，对于一批武器系统而言，难以拥有同样数目的操作人员。他指出，就运动控制而言，人为干预是有限的。他还谈到现有人力操作控制方法的缺陷，指出人为失误在无人系统全部损失中占百分之十。他列举了美国的一个范例，说明人力从事同样工作时，智能技术辨识移动物体的失误程度较低，强调指出致命性自主武器系统领域使用新技术的惠益。他提出一个问题—从国际人道法的角度看，什么会是更好的选择—让人类操作员按照错误的决定让民众死亡，还是使用伤亡人数少得多的智能致命性自主武器系统？在回答有关承担责任的问题时，他说战争总是不人道的，如果发生战争，那么外交官和决策者也应该承担责任，而不仅仅是工程师、研究人员或军队。

29. Pascale Fung 教授(香港科技大学人工智能研究中心主任、电气电子工程师学会院士、世界自然基金会会士和微软亚洲研究院人工智能和机器人全球未来理事会专家)说，现有和基于人工智能的新技术仍然被军队用于某些行动，其中一些正在用于民用，包括语音识别、自主飞行以及面部和物体识别。她指出，基于规则的系统更容易受到黑客攻击，并且机器学习允许系统通过优化诸如最小伤害和风险之类的功能而变得完全自主。她强调了目前从基于规则的系统到民用部门机器学习系统的趋势。对于军队而言，混合方法可能是一种有效的选择。她对一些决策算法的黑箱性质以及它们的可扩展性表示担忧。机器学习可以用来加强比

例、必要性和歧视。她指出，需要为伦理学家、医生、律师、哲学家和人文主义者提供交叉教育和科学、技术、工程和数学培训以及跨文化经验分享。

30. **Anthony Gillespie** 教授(伦敦大学学院客座教授、皇家工程院院士)提到技术、能力、才干和权威。作为一系列多项任务后决策，他列举“观看、指示、决定和行动”(OODA)为例，谈到瞄准目标的功能。他指出，每项任务都必须有面向成功标准，也许可以根据《交战规则》，确保在人类设定的界限内运作。他认为，应该可以为机器决策定义技术能力或权限级别。他谈到了人机交界面的定性方面、人与机器之间的信任问题、决策分离与可靠性。他指出培训操作员的重要性，以便他们了解受其指挥的自动决策系统行为的制约。人类必须相信机器的操作能力和可靠性。他补充说，国际人道法规定了比国际人权法和商业考量更高的门槛。军用和民用系统之间的区别在于前者将始终是指挥和控制链的一部分。

31. 代表团就该问题的各个方面与专家组在主持下进行了热烈的交流，考虑了哪些相关技术最有可能应用于军事领域以及是否某些领域更有可能看到这类技术的早期部署。讨论中提到是否会出现完全失去人为控制、监督或判断是否可以接受或甚至是否期望拥有等问题。人机组合的概念受到质疑，特别是它是否会在人为控制、监督或判断方面有所不同。

32. 各代表团提出了以下有关问题：致命性自主武器系统领域的新技术对于法律武器审查造成的独特困难，包括测试和自学系统每次自行改变时是否需要对其进行审查。进一步讨论了机器决策概念，包括这是否代表真正的机器代理还是仅仅是应对输入的算法，以及在这方面复杂性是否相关。讨论了在计划和设计背景下的伦理规范，以及如何将有意义的人类控制适用于自主群体。各代表团对于当前人工智能算法的黑匣子性质表示关注，并询问解释能力的进展是否可解决这个问题。各代表团探讨了其它部门的范例，这些部门在优化人机决策协作方面提供了很好的范例。

33. 8月的小组由五名专家组成，每个人都根据专家组4月份的讨论情况，从不同角度论述了相关技术的潜在的军事应用问题。

34. **Lydia Kostopoulos** 博士(欧洲柏林管理和技术学院数字社会研究所研究员)提出了一个涵盖专家组以往讨论中涉及的自主武器系统的特点和武器寿命周期不同阶段人类参与情况的矩阵。她还提出了一个相关的矩阵，涵盖了在自主武器系统领域与其寿命周期不同阶段和人类参与不同形式相关的信任和信心。她指出，使用共同的词汇对推进关于人的问责制和责任的讨论十分重要。

35. **Gautam Shroff** 博士(塔塔咨询服务公司副总裁和首席科学家)讨论了使用武力时考虑人为因素层次和程度的重要性，保障不会意外或不可预测地使用武力。极为准确的深度学习系统会意外发生明显错误，这种系统对专利方面的错误也会高度信任，这突出了在武力应用中人为判断的重要性。他还讨论了人工智能系统帮助防止战争罪的可能性。他注意到专家组显然希望防止意外或不可预测的使用武力情况，认为这需要考虑人类参与的程度和细节。

36. **Christopher Korpela** 中校(美国西点军校机器人研究中心主任、副教授)讨论了人在目标选定周期中的角色，指出无论使用的是何种武器系统，人类指挥官对使用武力都是要被追究责任的。**Korpela** 中校说，在使用武力时，武器必须实现人的意图，并且使用武器的决定不能委托给机器。他指出，如果自主性可以提供人道主义利益并遵守国际人道法，去使用它比不这么做更符合伦理标准。

37. Anthony Gillespie 教授(皇家工程院院士)介绍说,他的工作是着眼于确保授权给机器的人要被问责。他建议需要进一步考虑在决策链中何处造成使用它可以接受的武力,因为那里没有更多的人工参与。他强调了明确区分人和机器行为对问责制的重要性,并询问交战规则是否可写成机器可以理解的形式。

38. Knut Dörmann 先生(红十字会法律司负责人和首席法律干事)对重新关注武器审查表示欢迎,并指出各国分享导致批准具有自主功能武器的国家进程的重要性,并概述了自主武器系统武器审查的四个挑战领域:(1) 确定系统何时需要审查(不仅是新系统,还有现有系统的改革);(2) 确定评估标准(国际人道法、条约法、运作环境、马滕斯条款、道德考虑);(3) 评估过程(很多由各国自行决定,需要确保足够的专业知识);(4) 以及如何处理不确定性(会引起新的履约问题并使测试变得困难)。

在随后的互动讨论中,各代表团提出了一些评论意见,并指出了一些问题。讨论中提出了要求人类干预和禁止致命性自主武器系统之间的关系,提出了人机配对的概念,以及从操作或伦理角度来看人类参与是否更受关注的问题。人们还提出了机器应对环境突然变化的能力,还有让开发商承担责任的问题。有人请求提供更多信息,说明在诸如外层空间和深海等极端环境下自主使用的情况。还有人询问自主系统是否能够判定它是否在战争背景下运行。

39. 关于武器的法律审查,各代表团想知道现有程序是否符合所讨论的标准以及他们是否足以确保遵守国际人道法。对于缔约国来说,有关武器审查的讨论中一个重要的新共同点是日内瓦公约第一附加议定书进行此类审查的法律要求。一个相关的要求是如何并且由谁来制定武器审查的国际标准,以及如果此类应用更加广泛,如何监督其执行情况。代表团对于武器审查的核查也表示了关切,这可能相当于干涉一国的国家事务。一个代表团想知道武器系统聚集在个人或聚集在其它武器系统或在不同环境下运行的武器之间的区别是否会有助于武器审查。有人指出鉴于武器审查的公开数量有限,很难评估武器审查的质量。同样重要的是,他们不仅有律师执行而且还包含足够的跨学科专门知识。鉴于第三十六条没有对如何进行审查给以指导,人们认为各国分享国家惯例和经验十分有益。

议程项目 6(d)

在不预先判断政策结果并考虑到以往、目前和今后的建议的前提下,按照《公约》的目标和宗旨讨论应对致命性自主武器系统领域的新技术带来的人道主义和国际安全挑战的可能办法

40. 各代表团重申,应该在《特定常规武器公约》的目标和宗旨范围内处理致命性自主武器系统领域新的技术所引起的有关国际安全的各种问题和人道主义挑战。还提到了在与安全有关的挑战中新军备竞赛的可能性、向包括恐怖分子在内的非国家行为者扩散的危险、降低武力使用的门槛和以网络为中心的武器系统的网络攻击、黑客和欺诈的危险。此外,还强调了全球和区域安全和稳定的可能不利影响。

41. 关于人道主义挑战,各代表团注意到致命性自主武器系统领域新技术引起的若干关注事项,包括遵守国际人道法、法律与政治责任和问责制框架之间可能存在的差距,以及在使用武力方面提高机器自主性所引起的伦理问题。一些代表团

还强调，有必要进一步评估致命性自主武器系统领域的新技术可能带来的人道主义和军事利益问题。许多代表团强调，任何可能制定的条例都不应妨碍民用部门为有益用途发展或应用相关技术。

42. 一些代表团指出，在考虑对致命性自主武器系统领域新技术引起的各种关切采取应对政策时，纳入性别观点十分重要。

43. 一些代表团主张把建立透明度和信任措施作为一种手段，用来预防诸如新的军备竞赛或扩散给恐怖主义团体等风险和意外后果。在这一点上，分享智能自主系统技术的广泛发展、测试和使用方面的国家指导政策和实践经验可能是有益的，同时也要考虑到国家安全和专有商业信息的制约。会上进一步建议称，应让相关的科学和商业团体参与建立透明度和信任措施的工作，以防止新开发的技术可能从民用部门泄露给非法的非国家行为者。

44. 有人表示支持统一法律武器审查进程和制定国际认可的准则和标准。有建议称，可以对新武器的发展和采购进行全面的综合武器审查机制，这将有助于确认不足和潜在的解决方案。这还可以在武器审查、新手段和方法的审查和致力于建立透明度和信息交流措施以及联合技术分析安排方面出台一份各国之间的纲要汇编。根据议程项目 6(c)提出的想法是，成功和失败标准可编入自主武器系统，并且这些应在测试阶段得到严格验证。有人建议，人类控制因素对于即将到来和未来的武器发展应作为必需的设计要求。讨论还涉及了第三十六条审查适用于武器寿命周期每一阶段的可行性。

45. 与会者呼吁通过建立技术机构或专家组来掌握更多的技术专业知识，以便跟上新技术的发展。在可能的情况下，根据《特定常规武器公约》建立一个常设技术专家组来监测科学和技术方面的发展，并在这方面引入预警功能。这种机制还能够为各国提供一个平台，用以继续分享如何在《特定常规武器公约》的目标和宗旨范围内进行技术发展和部署，同时允许其它利益相关方提供意见。

46. 一些代表团认为，更好地适用现有国际法，特别是国际人道法，足以维护人类对使用武器和武力的必要参与。各代表团还重申，当应用致命性自主武器系统领域的新技术时，对于武装冲突使用武力要充分适用国际责任制和问责制，同时根据适用条款在武器发展和部署的所有阶段追究个人责任。

47. 其他代表团认为，有必要就解决致命性自主武器系统领域新技术构成的人道主义和国际安全挑战制定新的具有法律约束力的规定。这些规定可包括上述措施，包括全面禁止、禁止和限制已在《特定常规武器公约》框架内存在的类型，或保持人类对武器系统关键功能控制的积极要求。

48. 一些代表团支持 2017 年提出的拟订政治宣言的提议，该宣言将宣布，在不影响政策结果的情况下，除其它外，人类应负责(a) 就使用武力制定最终决策；(b) 保持对自主武器系统的控制。随后可以制定行为准则和进一步建立信任措施。作为这种方法的一部分，提出了技术审查功能。这可在致命性自主武器系统领域新技术发展方面起到指引作用。一些代表团援引了致命性自主武器系统不具约束力的方法可能存在的不足，认为政治宣言是缔结具有法律说服力文书之前的临时步骤，或许可采取《特定常规武器公约》新议定书的形式。一些代表团呼吁暂停发展致命性自主武器系统。

49. 一些代表团强调，在考虑采用哪种方案之前，需要在专家组的任务范围内进一步促进对该主题的理解。

50. 与会者广泛支持专家组在 2019 年继续工作。除议程项目外，各代表团因此讨论了 2019 年专家组的任务授权备选方案，包括：

- 继续采用现有的讨论任务授权；
- 修改讨论任务授权，以反映专家组迄今取得的进展，使专家组可将工作重点放在编制成果文件的要素上；
- 采用一项谈判任务授权。

51. 德国对现有任务授权提出以下修正：

“根据 CCW/CONF.V/2，《特定常规武器公约》目标和宗旨范围内的‘与致命性自主武器系统领域新技术有关的政府专家组’应按照《公约》缔约方第五次审查会议决定 1(CCW/CONF.V/10)，于 2019 年在日内瓦举行为期 10 天的会议，重点放在探讨和商定成果文件的备选方案上。”

52. 关于一项谈判任务授权的提议，奥地利、巴西和智利建议采用以下措辞：

“《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 2018 年会议决定设立一个不限成员名额的政府专家小组，以便谈判一项具有法律约束力的文书，确保对致命性自主武器系统的关键性能进行有意义的人类控制。”

53. 有人表示，国际人道法完全适用于致命性自主武器领域的新技术，不需要使其现代化或适应这类武器系统。另一种意见认为，国际人道法是适用的，但不够充分。还有人说，专家组 2019 年会议应合理设置为五天。关于举行两次一周会议或举行一次两周会议的相对好处，进行了若干讨论，前者允许闭会期间开展工作，并使许多事务繁忙的专家更有可能参加会议，而后者可能更具成本效益(对于来自各国首都的与会者而言)。

54. 各代表团赞扬了在这两个星期中进行的讨论以及在就一般主题达成更多谅解和共识方面取得的进展，特别是在使用武力方面人的因素和问责制概念。一些代表团在这方面强调了秘书长新的裁军议程中的相关内容。关于相关技术的特征描述、人机界面和军事应用的互动讨论有助于强调趋同领域，例如国际人道法的适用性，同时澄清需要进一步开展工作的领域。各代表团强调了 2018 年讨论中出现的“可能的指导原则”作为“早期收获”的附加价值。它们可以随着工作的进展而得到更新，也可能有助于开展《特定常规武器公约》框架外的智能自主系统相关问题的政策团体。各代表团欢迎民间社会、工业界和青年对这一进程的贡献和参与，并对红十字国际委员会对此次讨论所做的贡献表示感谢。各代表团一致认为，今后的任何政策措施都不应妨碍在和平利用智能自主技术或其和平利用方面取得进展，这些技术应被视为属性，而不应被人格化。各代表团重申，《特定常规武器公约》适合用来继续就致命性自主武器系统领域的新技术开展讨论。