



大会

Distr.: General
17 July 2018
Chinese
Original: Arabic/English/French/
Spanish

第七十三届会议

暂定项目表* 项目 98

科学和技术在国际安全和裁军领域的作用

当前科学和技术发展及其可能对国际安全和裁军努力造成的影响

秘书长的报告

目录

	页次
一. 导言	3
二. 与战争手段和方法有关的科学和技术最新发展	3
A. 人工智能和自主系统	3
B. 生物学和化学	6
C. 先进的导弹和导弹防御技术	8
D. 天基技术	11
E. 电磁技术	13
F. 材料技术	14
三. 对安全和裁军的更广泛影响	15
四. 对科学和技术领域具有整体安全和裁军影响的发展的应对进程	16
五. 对裁军、不扩散和军备控制的有益应用	17
六. 结论和建议	18
七. 从各国政府收到的答复	19

* A/73/50。



奥地利.....	19
古巴.....	20
印度.....	21
日本.....	23
约旦.....	25
黎巴嫩.....	25
马达加斯加.....	26
黑山.....	26
荷兰.....	29
阿曼.....	31
巴拿马.....	32
菲律宾.....	32
新加坡.....	33
瑞士.....	34
乌克兰.....	37
美利坚合众国.....	37

一. 导言

1. 在关于科学和技术在国际安全和裁军领域的作用的第 72/28 号决议第 2 段中，大会请秘书长向大会第七十三届会议提交一份关于当前科学和技术发展及其可能对国际安全和裁军努力造成的影响的报告，并在报告附件中列入会员国就此问题发表看法的呈件。
2. 纵观历史，科学和技术一直是社会中的积极力量，而且今天依然如此。它们是努力执行《2030 年可持续发展议程》的关键推动因素。重要的是，任何管理新武器技术的工作或武器新技术的应用都不应妨碍任何国家的经济发展和技术创新。
3. 然而，越来越多的人担心，与安全和裁军相关的科学和技术发展的速度超过了规范制定的速度，而且在某些情况下，还存在规范被边缘化的风险。正如秘书长在其 2018 年 5 月发布的题为“确保我们的共同未来：裁军议程”的报告中所指出的，国际社会在了解可危及子孙后代安全的新兴武器技术方面必须保持警惕。新的武器技术可能对现行法律、人道主义和道德规范、不扩散、国际稳定以及和平与安全构成挑战。
4. 因此，本报告旨在概述与战争手段和方法有关的科学和技术的最新发展，请注意这些发展可能各自和共同对安全产生的影响，记录为解决这些问题作出的多边努力，以及就如何加强这些努力提出建议。应当指出的是，本报告讨论的科学和技术领域正处于不同的进展阶段。本报告讨论的范围仅限未来五年内可能被投入战场的应用。与此同时，报告未就国际安全背景下信息和通信技术的使用问题作深入讨论，因为自 2004 年以来，五个政府专家组已经全面研究了 this 专题（见下文第 74 段）。

二. 与战争手段和方法有关的科学和技术最新发展

A. 人工智能和自主系统

人工智能

5. 对人工智能没有公认的定义。这个术语被应用于计算机系统模仿人们与人类智能有关的思维或行为的环境中，例如学习、解决问题和决策。现代人工智能包含一套利用数据分析、机器人技术以及视觉、语音和文本识别等技术的子学科和方法。机器学习就是其中一个子学科。手编软件程序通常包含如何完成一项任务的特定指令，而机器学习则允许计算机系统识别大型数据集中的模式并做出预测。深度学习是机器学习的一个子集，它在以神经网络为基础的层次上实现各类机器学习技术，而神经网络这种算法大概是受到了生物神经元的启发。机器学习技术高度依赖输入数据的质量，可以说，一个系统是否成功，数据质量比算法质量更加重要。

6. 人工智能拥有广泛的民用用途，而且大多数与人工智能相关的研发都出现在民用领域。大量商业投资、更快的处理器和可获得的数据集规模不断增加，使得人工智能出现了新的进步。近年来，图像识别和图像生成实现显著改进。语音识别、语言理解和载具导航也取得了重大进展。虽然取得了这些进展，但有人认为，更普遍的人工智能能力，比如自动规划，仍然不够发达，不足以用于可以预见的绝大多数战场应用。

自主系统

7. 自主系统一旦被激活，就可在没有人机输入或控制的情况下执行任务。自主系统可细分为以下系统：(a)执行任务期间在某些时刻需要人机输入(人在回路中；半自主)；(b)独立执行任务，但受到可进行干预的人的监督(人在回路上)；以及(c)独立于人的参与或监督而运行(人在回路外；全自主)。自主系统的组成部分可集成到一台机器中或分散于多台联网机器上。如上所述，人工智能的发展以及各类使能技术(比如光探测和测距传感器以及计算机立体视觉)的发展，推动了自主系统的最新进展。

8. 自主不同于自动。对应于一组已知的可能输入，自动系统会生成可预测的预编程输出，而自主系统为实现其目标会利用某种算法对未曾预料到的输入作出响应，所采取的方式无法明确预测，在某些情况下甚至无法理解。自动系统可仅由硬件组成，但对于创建自主系统来说，某些形式的软件(包括含有人工智能成分的软件)却是必需的(但往往并不是只有软件就足够了)。

9. 如果在观察、定向、决策和行动回路方面进行设想，人工智能系统在理论上能够进行观察、定向和决策，但不一定具有行动功能。对于自主计算机网络系统来说，软件也可以执行行动。而对于其他自主系统来说，通常需要某些形式的硬件来执行行动。这种硬件可以体现为各种形式。与军事背景相关的技术创新领域包括无人平台和机器人技术。

10. 无人驾驶飞机在一个多世纪以前就已投入战场，包括固定翼和旋转翼配置。无人驾驶飞机有许多民用、商业和军事用途，而且种类广泛，小到价格低廉、市场上可买到并可放到掌心、续航数分钟的系统，大到最大起飞重量超过 3 000 公斤、续航几十个小时的大型军用系统。一个相关的类型是为充当巡飞弹而设计的无人机系统；与巡航导弹一样，它们的机身中集成有武器或弹头，并且设计为一次性使用，但与巡航导弹不同的是，它们可以遥控操纵或自主导航。虽然无人驾驶飞机是当前最为广泛采用的无人驾驶载具类型，但许多军队也部署了远程操纵的水面、水下和陆上载具。无人驾驶载具通常比有人驾驶载具拥有更强大的持久性和可扩展性。联网的无人驾驶载具群可充当蜂群。

11. 机器人可采用轮式、履带式或步行式移动。可以让它们自动运行，也可以对其进行远程操作，或是与适当的软件相结合使其自主运行。电池寿命和重量限制仍然对部署工作构成阻碍。机器人技术最近取得了重大进展，包括实现了先进的步行式移动。

军事应用及其影响

12. 一些国家已公开声明重视人工智能，以满足未来的安全和防务要求。一些军队已经在测试或部署各种人工智能和自主系统。机动性目前是自主性在军事系统中的主要应用。即将部署或处于部署早期阶段的系统和应用实例包括：能够完成自主舰载起飞和降落以及自主空中加油的无人驾驶飞机；能够实现自主导航，包括自主遵守海事法和海事公约以及自主与敌方进行互动的无人驾驶海军舰艇；自主的士兵支援和地面运输系统；控制多个不同类型的无人操纵载具的系统；协调机动和群集的系统；分类和分析包括图像在内的情报数据的系统；防御性和进攻性计算机系统；人机协作决策应用；以及军事演习、模拟和培训应用。

13. 自主武器系统通常被理解为在使用武力时(即在选择目标和交战时)采用自主功能的武器系统。武器系统可利用其他功能中的自主性，比如导航的自主性，但在这种情况下通常不会将该武器系统视为自主武器系统。自主武器系统的定义以及这样的系统现今是否存在，是当前国际辩论的主题。¹ 然而，一些已经部署的系统至少在技术上能够自主选择 and 攻击目标，不过并不会以完全自主的配置部署这些系统。

14. 在大多数这类应用中，人工智能和自主系统是对人类进行补充，而不是取代人类。在许多应用中，具有吸引力的是人工智能或自主系统的速度和可扩展性。²此外，机器和算法不会像人类那样受到物理限制，如需要食物和睡眠以便达到工作的最佳状态，而且人类只能在有限的环境和气候条件下工作。³ 人工智能和更直接的计算一样，能够以高度的准确性和可靠性执行相对常规的任务，从而将人力资源解放出来从事其他工作。人工智能找到新的解决问题的方案的能力，对军队来说也是一个激励因素。

15. 军事系统，特别是武器系统的自主性越来越强，这可对国际安全造成各类影响。人工智能系统的复杂性所带来的一个后果是，这种系统的输出可能永远无法完全预测或解释。此外，这种不可预测性意味着，如果算法失灵，它们会以操作员永远不会采取的方式行事。不论人工智能系统是否取得成功或是否具有可预测性，操作员或主管都不一定能理解系统是如何得出某一特定输出的，而这样的事实也表明这是存在问题的。⁴ 过度依赖或不当使用自主性，可能会对升级控制产生负面影响。还应当指出的是，军事系统中一定程度的自主性可能会带来安全利益，例如减少人为错误。值得重复的是，在这种情况下，自主性不是一个绝对的术语，这里讨论的一些影响或全部影响，都可以通过自主性与人类相结合而不是代替人类的方式来进行管理或减轻。还值得注意的是，自主武器的前景引发了道德和法律关切，这超过了本报告的范围，但这是会员国积极审议的主题。

¹ 见 [CCW/GGE.1/2017/CRP.1](#) 和 [CCW/GGE.1/2017/3](#)。

² “可扩展性”用在这里的意思是在不增加操作员的情况下增加执行的任务或操作的数量的能力。

³ 与人类相比，机器和算法也可有额外的要求，比如电源。

⁴ 能够自我解释的人工智能系统是民用和军用研究的活跃领域。

相关政府间进程、机构和文书

16. 根据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五次审议大会的决定，设立了一个致命性自主武器系统领域新技术政府专家组，并于 2017 年 11 月举行了首次会议。在 2017 年的缔约国会议上，该专家组的任期得到延长；该专家组在 2018 年 4 月举行了会晤，并计划在 2018 年 8 月再举行一次为期一周的会议。专家组将向 2018 年 11 月缔约国会议提交报告。

17. 联合国裁军研究所(裁研所)在 2016 年和 2017 年管理了一个项目，这涉及一些国家之间的讨论，促成了一项题为“加强武装无人驾驶飞行器的透明度、监督和问责”的研究。裁研所将于 2018 年开始实施一个后续项目。该进程侧重于武装无人驾驶飞机的扩散和使用所引发的法律和安全关切以及解决这些关切的战略，而不是侧重于它们可能被用作自主系统的平台。

B. 生物学和化学

18. 国际法长期以来都禁止化学和生物武器的发展、生产、储存、获取、转移和使用。《关于禁止在战争中使用窒息性、毒性或其他气体和细菌作战方法的议定书》、《关于禁止发展、生产和储存细菌(生物)及毒素武器和销毁此种武器的公约》(《生物武器公约》)以及《关于禁止发展、生产、储存和使用化学武器及销毁此种武器的公约》都庄严地载有反对恶意使用化学和生物武器的规范。尽管近年来有多起化学品被用作武器的案例，但这些规范已经维持了多年。然而，有人担心化学和生物学的进步会破坏这些规范。

19. 关于生物武器，通过使用基因转移和其他生物合成工程办法，已经克服了以往与现有制剂合成或新制剂发展有关的获取方面的挑战。科学家已经表明，在实验室合成病毒和细菌是可以做到的，而且之前绝迹的疾病已经重现。尽管动机是希望更好地了解这类疾病，但这类研究因其具有双重用途而引发了关切。对生物制剂作出改变可提高它们作为生物武器的效用，例如通过提高其致病性、规避宿主免疫、增强传染性和扩大宿主范围、提高细菌耐药性和抗药性以及增强其环境稳定性。最近关注的是基因组编辑技术以及成簇规律间隔短回文重复等技术，这引发了道德和安全方面的问题及关切。⁵ 生产技术的发展弱化了生产特征，这意味着发展生物武器制剂需要的空间和时间更少，从而缩短了探测和拦截的时间窗口。在纳米粒子和利用空气生物学技术对扩散模式进行复杂建模领域取得的进步，也有助于提高现在投布生物制剂的便利性。

20. 关于化学武器，在分子水平理解生命进程方面取得的显著进展使得人类有更大的能力通过化学手段操纵和介入生命进程。在可预见的将来，预计这些领域的的能力将继续得到增强。可针对特定细胞类型(例如器官)的分子设计工具以及作用于神经中枢的高活性基于药物的化学品，引发了对可能出现新型有毒化学制剂的

⁵ 例如，见科学院伙伴关系，“评估基因组编辑技术的安全影响：国际讲习班的报告”(2017 年)，可查阅 <http://www.interacademies.org/43251/Assessing-the-Security-Implications-of-Genome-Editing-Technology-Report-of-an-international-workshop>。

担忧。⁶此外，制造简易化学品散布装置的知识可广泛获得，而商业化学品也可以容易地获取，这造成了对化学恐怖主义风险的担忧日益增加。在这方面，获得新的散布工具，比如经过改变的无人驾驶飞机，可能成为化学品武器化的一个促进因素。

21. 划分生物学和化学传统学科之间的界限出现了越来越多的交叉，这一点也需要考虑在内。目前，正在越来越多地利用生物介导方法，如微生物发酵或使用酶作为催化剂，来生产散装、精细，特别是特殊化学品。此外，在生物学来源分子的化学合成方面也取得了重大进展。在产业和学术界，多学科研究团队正在成为常态，甚至已经超越了生物学和化学领域，扩展到了物理、计算机、工程、材料科学和纳米技术等领域。这种融合提供了显著的好处，例如在医疗、替代能源来源和环境控制等领域。连同其他进步，特别是纳米技术的进步，这种跨学科的工作也被用来制定更好的针对化学和生物战剂的防御对策。然而，这些新的生产工艺，加上在药物发现和药物投布领域取得的发展，可被用于发展可用作武器的新型有毒化学品。虽然化学和生物学的融合没有被认定为影响了《生物武器公约》和《化学武器公约》的禁止范围，但可能会对这两份条约的执行产生影响，特别是《化学武器公约》及其详尽的核查制度。

相关政府间进程、机构和文书

22. 《生物武器公约》和《化学武器公约》都规定了五年一次的审议大会，其中审查相关科学和技术的发展是一项主要职能。生物武器公约第八次审议大会于2016年举行，禁止化学武器组织(禁化武组织)目前正在筹备2018年11月的第四次审议大会。

23. 除审议大会外，这两份条约还有更规范的办法来审查科学和技术的相关发展。《化学武器公约》设立了一个由25名杰出科学家组成的科学咨询委员会，每年至少举行一次会议，并可就具体专题设立临时工作组。在2018年11月化学武器公约第四次审议大会之前，科学咨询委员会于近期编写了一份有关科学和技术发展情况的综合报告。⁷

24. 虽然有人提议为《生物武器公约》也设立一个类似的咨询机构，但到目前为止，缔约国尚无法就这种办法达成一致。2012年至2015年，审查与《公约》有关的科学和技术领域的发展情况是缔约国每年审查的一个常设议程项目。从2018年开始，缔约国同意设立年度专家会议，审查与《公约》有关的科学和技术领域的发展情况，而且在2020年前，会议将持续讨论五个具体专题。在不太正式的基础上，科学家们已经进行了多年讨论，特别是在科学院间伙伴关系的协调之下，内容涉及生命科学中双重用途研究工作的管理问题。⁸ 在欧洲联盟的资助下，裁

⁶ 然而，应当指出的是，近期的事件已经涉及了已知的化学战剂，例如使用十九世纪公布的方法制备的硫芥，以及冷战前和冷战期间发展的有机磷神经毒剂。

⁷ 见禁化武组织 RC-4/DG.1 号文件。

⁸ 最近，科学院间伙伴关系和克罗地亚艺术与科学学院于2018年6月在萨格勒布召开了一次关于“生命科学中双重用途研究的治理：推进全球在研究监督方面达成共识”的国际讲习班。

军事事务厅还正就科学和技术进步对《生物武器公约》的影响举行一系列的五个区域讲习班。

25. 2011 年至 2013 年，禁化武组织科学咨询委员会下设的一个临时工作组审议了融合问题，并与《生物武器公约》方面进行了互动。工作组在其报告中就维持这种互动提出了建议。⁹ 自 2014 年以来，每两年都在瑞士举行一次关于融合问题的会议，第三次会议将于 2018 年 9 月举行。¹⁰

C. 先进的导弹和导弹防御技术

26. 导弹技术具有民用和军用用途。能够为洲际弹道导弹和民用空间发射飞行器提供动力的发动机基本上是无法区分的。尽管如此，这里叙述的大多数有效技术发展均出现在军事领域，不过也有一些项目是防务和民用研究机构共同开展的。

可操纵再入飞行器

27. 根据设计，可操纵再入飞行器将被放置在带有常规或核有效载荷的弹道导弹上。它们的主要优势是其躲避导弹防御的能力比标准飞行器更强。理论上，它们也可在运动目标上发射。对可操纵再入飞行器的研究始于 1990 年代，自 2010 年以来已经部署了具有这种能力的系统。为使其更加有效，这种系统需要先进的导向目标支持，包括卫星和雷达。

高超音速滑翔飞行器

28. 弹道导弹通常以高超音速运行，¹¹至少在飞行的最后阶段是这样。一些国家正寻求开发具有保持高超音速(数分钟)飞行并结合精确性和可操纵性以及某些情况下一定射程能力的导弹，以便能够在数分钟或数小时内打击全球目标。与可操纵再入飞行器一样，高超音速滑翔飞行器将从弹道导弹发射。然而，高超音速滑翔飞行器将比可操纵再入飞行器更早与其助推器分离，大部分飞行都在非弹道轨迹上进行。因此，虽然可操纵再入飞行器能够躲避设计用于在导弹弹道末段拦截它的导弹防御，但高超音速滑翔飞行器还能够躲避中段的导弹防御。¹² 这不仅是因为它们的机动性，而且还由于它们的弹道相对较低，早期预警雷达探测到它们的时间要比探测到标准弹道导弹晚得多。

⁹ 见禁化武组织 SAB/REP/1/14 号文件，可查阅 https://www.opcw.org/fileadmin/OPCW/SAB/en/TWG_Scientific_Advisory_Group_Final_Report.pdf。

¹⁰ 见 Spiez CONVERGENCE，2014 年 10 月 6 日至 9 日举行的首次讲习班的报告，可查阅 https://www.labor-spiez.ch/pdf/de/rue/Spiez_Convergence_2014_web.pdf；Spiez CONVERGENCE，2016 年 9 月 5 日至 8 日举行的第二次讲习班的报告，可查阅 https://www.labor-spiez.ch/pdf/en/rue/LaborSpiezConvergence2016_02_FINAL.pdf。

¹¹ 通常将术语“高超音速”理解为用来描述超过 5 马赫的速度。超音速指的是 1 马赫(音速单位，每秒 343 米)至 5 马赫之间的速度。

¹² 弹道导弹的轨迹可分为助推阶段、中段和末段。助推阶段是飞行初期提供动力的阶段。中段指的是在导弹燃料消耗完后重返大气层前的飞行阶段。末段是导弹飞行的最后阶段，从重返大气层开始。

29. 对这些系统的研究始于 1930 年代。在实现基于高超音速滑翔飞行器的成熟武器设计方面，仍然存在一些技术障碍。这些障碍包括需要保护有效载荷免受极端高温的影响以及当前制导系统精度不够。关于各国高超音速滑翔飞行器计划的官方信息很少，但大多数专家的结论是，虽然这类系统尚未部署，但可在五年内进行部署。

超燃冲压喷气发动机

30. 各国正努力使超燃冲压喷气发动机技术走向成熟，包括作为一种战略来实现能够保持高超音速的可重复使用飞行器的目标。超燃冲压喷气发动机也被称为高超音速巡航导弹，与冲压喷气发动机一样，为空气喷气式：它们使用大气中的氧气，而不是自身携带的氧气来消耗燃料。这要求首先使用助推飞行器将其加速到大约 3.5 马赫。¹³

31. 超燃冲压喷气发动机首次成功的飞行试验发生在 2004 年。这种系统最成功的飞行试验只持续了几秒钟。在保持超燃冲压喷气发动机持续飞行方面，余下的技术障碍包括热管理以及需要能在极高温下运行的机载制导和通信系统。虽然该领域的大部分研究都是在军事环境中进行，但学术机构也参与其中，并且还对未来民用航空中的可能用途进行了一些讨论。专家们认为超燃冲压喷气发动机可能在十年内投入使用。¹⁴

32. 传统的喷气涡轮发动机无法使速度超过 2.5 马赫左右。因此，之前测试超燃冲压喷气发动机的工作依赖于一次性的导弹助推器。该领域一个相对较新的研究领域是寻求开发一种结合了涡轮、冲压喷气和超燃冲压喷气要素的混合系统，称之为基于涡轮的组合循环发动机。这种系统仍在开发过程当中，尚未进行飞行测试。

导弹防御

33. 导弹防御系统传统上侧重于对抗具有可预测飞行轨迹的弹道导弹。一些国家正在寻求开发能够对抗巡航导弹的系统。巡航导弹比弹道导弹更难追踪，不仅是因为它们的机动性，而且还因为它们的飞行剖面更低。克服这个困难的一个策略是使用高挂传感器。针对这种应用，曾经测试了在系留飞艇上使用传感器来保护特定高价值目标的效果，但目前没有再度进行测试。

34. 当前正在进行从一个导弹防御助推器发射多个拦截器的可行性研究。这些系统仍处于开发阶段。这些系统旨在打击的目标是装有多弹头分导再入飞行器的洲际弹道导弹以及诱饵弹。

¹³ 冲压喷气发动机自 1940 年代起就已存在，这种发动机让进入内燃机的空气速度降至亚音速，并且可在高达 6 马赫的速度下运行。而在超燃冲压喷气发动机中，燃烧是在空气以超音速运动时进行的。

¹⁴ 例如，见 James M. Acton, *Silver Bullet? Asking the Right Questions About Conventional Prompt Global Strike*, p. 55.

35. 军队正在研究将定向能用于导弹防御，包括安装在无人驾驶飞机上的激光器，不过还尚未部署这类系统。该战略的支持者认为，这种系统可用于防御助推阶段的导弹。

36. 除了加入天基传感器外，关于这项技术将采取何种形式的可用信息很少，尽管如此，我们仍然获悉，至少有一个国家已经开始研究防御高超音速滑翔飞行器的可能性。

反卫星弹道导弹

37. 地面反卫星导弹可包括发射有效载荷，使其与目标卫星通过时的轨迹相交并引爆炸药，或是利用动能撞击器直接撞击。后者需要更先进的传感器技术。¹⁵ 在专门的反卫星武器方案之外，与反卫星任务相关的能力已大大提高。理论上，一些火箭、弹道导弹和导弹防御拦截器可兼作反卫星武器。在过去十年当中，已有多枚导弹被用于摧毁轨道上的目标。

相关政府间进程、机构和文书

38. 大会设立了三个关于导弹各方面问题的政府专家小组，这些小组在 2001-2002 年、2004 年和 2007-2008 年举行了会晤。¹⁶ 虽然导弹问题仍在第一委员会的议程之列，但自 2008 年以来，没有达成任何关于这个专题的决议。¹⁷

39. 有两个政府间制度涉及与导弹技术有关的自愿措施：《导弹技术控制制度》和《海牙行为守则》。《导弹技术控制制度》订立于 1987 年，其目的是限制弹道导弹和其他能够运载大规模毁灭性武器的无人驾驶运载工具的扩散。该制度有 35 名成员。根据 2002 年通过的《海牙行为守则》，各国作出具有政治约束力的承诺，最大限度地克制开发、测试和部署弹道导弹，并在弹道导弹和民用航天器的政策和发射方面坚持透明度措施。共有 138 个国家签署了《海牙行为守则》。这些文书的签署国尚未在会议上讨论过高超音速滑翔飞行器。这两份文书都与联合国没有直接关系，但大会每两年都会通过一项欢迎《海牙行为守则》的决议。¹⁸

40. 秘书长裁军事事项咨询委员会在 2016 年审议了高超音速武器问题，并建议开展进一步研究。裁军事务厅和裁研所正就此专题开展合作以便在 2018 年内完成一项研究，以期促进各会员国在这个问题上开展进一步接触和交流。

41. 据称，有人在 2017 年提议举行关于高超音速滑翔飞行器的双边会议，但最终未能成行。这种武器的问题以前曾在双边武器裁减谈判中提出过，但在《美利

¹⁵ 传感器是任何可探测和传送某个环境下具体属性信息的天然或人工装置，这些信息包括温度、光、声音、压力、力和运动等。

¹⁶ 见 A/57/229、A/61/168、A/63/178。

¹⁷ 见第 63/55 号决议。

¹⁸ 最近的第 71/33 号决议。

坚合众国和俄罗斯联邦关于进一步裁减和限制进攻性战略武器措施的条约》中被明确排除在导弹持有限制之外。

42. 关注外层空间安全的联合国各机构曾提出过地面反卫星武器问题，这些机构包括裁军谈判会议、联合国裁军委员会和大会第一委员会。

D. 天基技术

43. 虽然军事和安全利益驱动了关于进入和利用空间的早期努力，但当今的空间利用涵盖了商业、经济和军事等广泛领域。先进的军事力量目前完全依赖一系列天基技术来完成基本任务，如早期预警系统、导航、监视、导向目标和通信等。卫星特别容易受到空间反法技术的影响，包括无线电电磁干扰、电子欺骗和干扰，以及地面反卫星碰撞击毁武器。本节重点介绍天基技术的最新发展以及可能的反卫星用途。

在轨服务和主动清除碎片

44. 国家民用和军用机构以及商业卫星公司正在发展机器人在轨服务能力。这种能力依赖许多组成功能，包括操纵、近距离接近、交会、对接和锚定。这类能力的用途包括卫星加油、维修和运输以及可能的小行星采矿。目前正在测试能够在近地轨道和地球同步轨道都能开展这类活动的系统。

45. 在轨服务系统预计将在未来两到五年内达到其全面作业能力。人们担心这种系统可能会被用于挑衅行为，或担心不可能直接从它们的行为来解释它们的目的，特别是考虑到它们在无需卫星合作的情况下接近卫星的能力以及考虑到缺乏负责任地使用这类系统的规范。

46. 人们对于主动清除碎片的相关想法也有类似的担忧。主动清除碎片是指使用外部系统处置空间碎片(与任务后处置截然相反，任务后处置指的是将物体设计为将自身从轨道上移走)。各类行为体正在开发和测试主动清除碎片系统，为此探索各种技术途径。其中大多数都涉及与目标交会、捕捉目标并改变其轨迹，从而使其在大气中烧毁。正在探讨的策略包括使用装备有机械臂、网、镖叉和黏合剂的小型卫星，以及使用一种非常薄的薄膜包裹住目标。也有关于利用天基激光器摧毁相对较小空间碎片的可行性的学术研究。这样的系统都还没有达到作业能力。

天基激光器

47. 航天大国正在探索和部署卫星之间的激光通信。激光通信比无线电通信更不容易受到常规干扰技术的影响。第一个这样的系统已于 2016 年 11 月部署。尽管这些激光器拥有的功率容量可能比损坏卫星所需的功率容量低得多，但它们的发展可有助于开发功率更高的天基激光器。至少有一所大学正在研究利用天基激光器使小行星或其他有撞击地球危险的物体转向。

相关政府间进程、机构和文书

48. 《关于各国探索和利用包括月球和其他天体在内外层空间活动的原则条约》在经过和平利用外层空间委员会和大会审议后，于 1967 年生效。该条约为国际空间法提供了基本框架，包括禁止在外层空间放置核武器或任何其他大规模毁灭性武器或在天体上放置这类武器。¹⁹

49. 二十多年来，防止外层空间军备竞赛一直是裁军谈判会议议程的核心议题之一。裁军谈判会议在该议程项目下审议了各类提案，包括关于防止在外层空间部署武器以及防止威胁使用或使用武力攻击外层空间物体的条约草案。尽管裁军谈判会议未能就工作计划达成一致，但近年来，裁军谈判会议举行了关于防止外层空间军备竞赛的实质性非正式讨论。2018 年 2 月，裁军谈判会议决定设立五个附属机构，包括一个与防止外层空间军备竞赛议程项目有关的机构。

50. 2017 年，大会通过了由中国和俄罗斯联邦共同发起的第 72/250 号决议，其中大会设立了一个政府专家组，就一项防止外层空间军备竞赛，包括防止在外层空间放置武器的具有法律约束力的国际文书的实质性内容进行审议并提出建议。该专家组将于 2018 年和 2019 年举行会议。

51. 大会第 65/68 号决议请秘书长设立一个政府专家组，就外层空间透明度和建立信任措施开展研究。外层空间活动中的透明度和建立信任措施政府专家组于 2012 年和 2013 年举行了会议，并就一份报告达成了一致(A/68/189)。2018 年，联合国裁军审议委员会同意在其 2018-2020 年周期议程中增加以下项目：根据外层空间活动中的透明度和建立信任措施政府专家组报告(A/68/189)所载建议，为促进切实执行外层空间活动中的透明度和建立信任措施以防止外层空间军备竞赛编写建议。

52. 大会每年通过一项关于防止外层空间军备竞赛的决议，最近的一项决议是第 72/26 号决议；自 2014 年以来，大会每年都通过一项题为“不首先在外层空间放置武器”的决议，最近的一项决议是第 72/27 号决议。

53. 和平利用外层空间委员会是大会于 1959 年为了和平、安全和发展，为管理空间探索和利用而设立的。委员会有两个附属机构：科学和技术小组委员会以及法律小组委员会。科学和技术小组委员会讨论与空间活动科学和技术方面有关的问题。其外层空间活动长期可持续性工作组成立于 2010 年，一直致力于制定意见一致的准则，以减少外层空间活动长期可持续性面临的风险。

54. 裁研所联合主办了一年一度的空间安全会议，为各国讨论本报告涉及的许多问题提供了一个论坛。

¹⁹ 联合国其他关于外层空间问题的条约是《关于援救航天员、送回航天员及送回射入外空的物体的协定》、《外空物体所造成损害之国际责任公约》、《关于登记射入外层空间物体的公约》以及《指导各国在月球和其他天体上活动的协定》。

E. 电磁技术

55. 正在开发或最近部署的各类武器使用电磁能来造成其主要的破坏性效果。可将它们大致分为以下系统: (a) 在通常称为电磁战(也称为电子战)的实践中, 拒绝、阻碍或破坏对手获取电磁频谱的能力; 以及(b) 摧毁物理目标。利用电磁能来推进射弹的轨道炮属于后一类。不同类型的定向能武器可以属于其中一类或同属两类。

56. 许多现代武器系统, 特别是有人驾驶飞机和无人驾驶飞机以及导弹, 都使用传感器、制导系统以及依赖电磁频谱运行的通信。电磁战寻求通过干扰、扰动、电子欺骗或黑客攻击来利用这种依赖性, 并可采用各种手段, 覆盖从射频武器到假想的核电磁脉冲的全部范围。至少从 1970 年代起, 具有这些功能的系统就已经存在。总的来说, 它们通常比使用类似的反制措施, 如防空系统, 便宜得多。电磁战系统可安装在地面载具、有人和无人驾驶飞机以及舰船上。理论上, 它们也可以被放置在海面下或太空中。此外, 军方使用防御性电磁系统来阻止对其系统的电磁攻击。电子技术的进步正在推动这个领域当前的创新, 包括系统可同时干扰多个频率的系统, 可更精确地导向目标, 以及更难以归因于某一给定行为体。电磁武器可以大规模中断或禁用数字连接, 不过正在作出努力以更好地界定关键基础设施的范围以抵御这种威胁。

57. 定向能武器是电磁战系统的一个特定子集, 在某些情况下, 也可用来造成破坏性效果。在这方面正在寻求技术途径, 包括高能激光器、高功率微波、毫米波和粒子束。高能激光器具有最直接的破坏性应用潜力。激光武器对军方很有吸引力, 特别是对于防空和导弹防御应用来说, 因为与传统替代品相比, 它们的精度更高、速度更快, 而且单位“弹药”的成本更低。自 1960 年代开始, 对激光武器的早期研究集中在化学激光器上, 这种激光器足够强大, 能够发挥效用, 但其对尺寸、重量、功率和温度的要求让人望而却步。近几十年来, 固态激光技术的进步至少部分解决了尺寸和重量方面的问题。在这方面, 正在研究在阵列中是否可以使用非常小的光纤激光器。军方也正在研究将自由电子激光器用作定向能武器。在编写本报告时, 我们获悉, 一种具有动力学效应的高能激光器将得到部署, 而且还有其他人正在进行开发和测试。激光器被广泛应用于民用部门。

58. 轨道炮使用电磁能发射实心弹头。这种武器的射程约为 200 公里或更短, 理论上能够以比火箭或化学推进剂发射的导弹更快的速度发射射弹, 因此仅利用其动能就能摧毁目标。这种系统使用的射弹重量比射程相当的导弹轻得多, 成本也低得多。将轨道炮投入战场的技术障碍包括其对大功率电源以及对发射器和射弹中极其坚固的部件的要求。储能技术的进步和强大的电子电路的小型化有助于开发具有可行性的原型。据了解, 军方正在研究轨道炮, 主要用于反进入/区域封锁和发挥海防作用。专家评估称, 这种武器可能在五到十年内部署。轨道炮技术主要是在军事背景下进行研究的。

相关政府间进程、机构和文书

59. 本报告 E 节所述武器都不是特定政府间审议的主题。电磁战和定向能武器可能会在审议外层空间安全问题时出现(见 D 节)。一些定向能武器可能具有类似于

激光治盲武器的效果，正如《特定常规武器公约》的《第四议定书》所禁止的那样，但可能不会属于其中所载定义的范畴。

F. 材料技术

60. 在过去十年中，出现了新的武器设计和生产方法，这可对国际社会解决小武器非法贸易问题产生影响，特别是那些可对武器标记、记录和追查产生影响的方法。非传统材料(如高分子材料)和武器设计的模块化有可能从根本上改变武器标记、追查和记录保存的方式。

61. 增材制造，又称 3D 打印，指的是根据被称为计算机辅助设计文件的数字设计来添加连续的层次从而制造物体的一系列生产技术。与传统减材生产技术相比，增材制造更加便宜，可以制造更加复杂的结构，并且不依赖熟练的操作员。增材制造技术最早是在 1980 年代发展起来的，但最近才用于军事应用。增材制造具有广泛的民用用途。

62. 与本报告涉及的其他技术不同，增材制造本身不能用作新型武器，而是作为生产和扩散武器或武器部件的新途径。特别是计算机辅助设计文件可以很容易地转移或广泛传播。增材制造已经被用于航空和国防工业，以生产包括发动机在内的飞机和导弹部件。各国还在研究利用增材制造技术制造新型弹头结构。这种技术也被用来生产完整的手枪，包括高分子材料手枪。

63. 纳米技术指的是在 1 至 100 纳米之间的量级制造物体(1 纳米为 10^{-9} 米，比原子大一个数量级)。这是一个非常广阔的领域，具有许多潜在的民用和军用用途。工程纳米材料具有许多吸引人的特性，包括增加导电性、硬度和强度，以及减轻重量。至少在近十年以来，军方一直在积极探索这种材料的可能应用。除了外套、迷彩和智能盔甲等应用外，军方已经研究了使用纳米材料来增加炸药释放的能量。专家们还对纳米技术在增强化学和生物武器投布方面的潜力表示关切。例如，治疗药物的投布可用于有毒化学品的投布，与较大颗粒相比，纳米颗粒可加强急性中毒。

相关政府间进程、机构和文书

64. 各国在《从各个方面防止、打击和消除小武器和轻武器非法贸易的行动纲领》(《小武器行动纲领》)和《国际追查文书》范围内，审议了小武器和轻武器制造的发展情况。自 2011 年以来，已在《国际追查文书》的框架内对新技术带来的挑战和机遇进行了技术层面的讨论。第一次政府专家组会议提请各国注意持久标记高分子材料框架枪支面临的困难以及模块化设计带来的挑战。2015 年举行的第二次政府专家会议扩大了讨论范围，包括了增材制造和新技术为加强小武器和轻武器控制提供的潜在机会。

65. 根据各国在 2012 年《小武器行动纲领》和《国际追查文书》审议大会上提出的请求，秘书长提交了一份报告，概述了与新技术有关的趋势和挑战(A/CONF.192/BMS/2014/1)。该报告涉及材料、设计和生产技术以及新技术应用，如激光器、微压印、射频识别和条形码。在第六次各国审议小武器行动纲领执行

情况双年度会议上，各国承认有必要执行《国际追查文书》的标记、追查和记录要求，不论采用的是何种材料和设计，包括增材制造在内。²⁰

66. 在 2016 年全面审查安全理事会第 1540(2004)号决议执行情况的协商期间，各国讨论了增材制造促进扩散方面的问题。审查的最后文件指出，科学、技术和国际商业的迅速发展，使得非国家行为体扩散大规模毁灭性武器的威胁变得更加复杂。²¹

67. 增材制造技术将对各种出口管制制度产生影响，包括《导弹技术控制制度》、核供应国集团和瓦森纳安排。增材制造问题已经在《导弹技术控制制度》中讨论了多年，并在 2017 年被正式列入其议程。

68. 在武器设计和生产中使用纳米技术当前还不是任何特定政府间协商的主题。然而，自 2013 年《化学武器公约》第三次审议大会以来，禁化武组织科学咨询委员会就建议审查纳米技术的进展情况，并在其最近提交《化学武器公约》第四次审议大会的报告中包含了对该领域的审查。²²

三. 对安全和裁军的更广泛影响

69. 本报告讨论的每项科学和技术发展各自都存在被用于军事的可能性，并且可能由于发动武装冲突而造成相关后果，甚至可能引发更广泛的有关和平与安全的后果。前述章节已经讨论了一些可能的后果。本节不再详尽审议这些发展的综合影响对区域和全球安全构成的潜在挑战。

70. 本报告所述的许多发展表现出更广泛的趋势，其中包括：发动战争和使用武力的速度和自主性得到提高；民用和军用领域之间日益相互依存；控制某些新技术的开发和传播面临困难；在战略领域回到军备竞赛状态；以及技术发展速度加快，确保跟上这种发展的规范工作面临挑战。正如秘书长题为“确保我们的共同未来：裁军议程”的报告所概述的那样，这些趋势导致了一系列新的问题。

71. 新的武器技术可能会破坏现行法律框架，包括通过非传统手段促进使用武力，如电磁干扰，以及通过按照传统行使自卫权门槛难以理解的方式。同样，越来越多地使用远程操纵和自主系统可以说有助于在适用法律框架不明确的情况下使用武力。此外，增强自主性和远程操作，以及在网络空间和外层空间开展军事行动，可能会造成无伤亡战争的感觉，继而有可能降低使用武力的政治门槛。

72. 许多新武器技术有效地缩短了用户的决策时间，以及敌对双方作出反应的时间。对于高速行进或设计为不可探测的武器来说尤其如此。结合了这些特征的武器尤其存在问题，特别是如果它们涉及可部署核武器或常规弹药的系统。这些技

²⁰ [A/CONF.192/BMS/2016/2](#)，第 69 段。

²¹ [S/2016/1038](#)，第 34 段。

²² 见禁化武组织 RC-4/DG.1 号文件。

术可能会产生一些不良影响。它们可能导致误解以及在意外或无意间造成升级。它们会限制操作员履行职责以采取必要预防措施来避免平民伤亡的能力。

73. 武器系统自主性日益增强可能进一步加剧因决策时间缩短而造成的不良后果。复杂系统中的自主性已经被证明会在民用用途中导致意想不到、无法解释和无法控制的后果，如商用飞机操作。此外，现代军事力量越来越依赖网络技术和天基技术，防御这些领域的攻击所面临的困难无疑会刺激对方采取提前行动。

74. 人们对许多有关这些发展的归因问题的复杂性表示关切，这在某些情况下可能导致不必要的武装应对和升级。网络技术和远程遥控技术的使用已经在这方面构成了挑战。例如，曾发生过军队击落一架民用无人驾驶飞机的事件，但不清楚操作员是谁。人工智能支持的网络攻击和人工智能支持的动力学攻击可能会在归因方面带来更多的直接挑战。

75. 更广泛的说，网络空间的使能性质意味着网络支持的关键基础设施——包括从金融部门到电网和核设施的全部范围——都容易受到攻击，因为它们依赖计算机网络来开展工作。例如，核设施的性质使得它易于受到通过网络手段的多种方式的危害，例如盗窃详细目录、破坏安全、运行、卫星和通信系统，以及危害数据完整性。

76. 由于这些因素相互结合，某些新武器技术对人权的影响也越来越大。一些武器，如武装无人驾驶飞机，能够在传统战场之外使用武力，并且攻击没有直接参与敌对行动的个人。武装部队对使能技术的某些使用方式，例如识别和选择目标的大数据和人工智能，可能会在道德和隐私领域引发更多关切。

77. 最后，许多人都担心这些技术很容易获得，或者被非国家行为体恶意用作扩散工具。增材制造技术与加密或基于黑网的通信相互结合引起了对扩散问题的严重关切。信息的日益数字化也对主要基于管制有形物品进出口的传统不扩散办法提出了挑战。当前，某些扩散敏感信息以无形方式存在，可通过电子方式从一个国家传到另一个国家，从而规避海关监管和检查。恶意行为体可能会试图利用人工智能系统的独特弱点，例如，通过非常简单的操作，对能够欺骗性能良好的机器视觉和语音识别系统的战略研究加以利用。学术界和私营行业的研究人员在合成生物学和人工智能等领域进行了许多前沿研究，并公开发表了他们的研究成果。现在在商业上很容易获得越来越复杂的远程操纵飞行器，而且在短期来看，广泛获得具有群集或其他自主功能的系统看起来也是可能的。

四. 对科学和技术领域具有整体安全和裁军影响的发展的应对进程

78. 1949年8月12日日内瓦四公约关于保护非国际性武装冲突受难者的附加议定书第三十六条规定，在研究、开发、取得或采用新的武器、作战手段或方法时，缔约方有义务断定，在某些或所有情况下，该新武器、作战手段或方法的使用是否为国际法所禁止；这被称为合法武器审查。该条款未就这些审查的特点或方式提供指导。据了解，仅有少数国家根据第三十六条建立了正式的审查机制。

79. 自 2004 年以来，已经设立了五个关于从国际安全角度看信息和电信领域发展的政府专家组。其中三个小组的报告在这个问题上取得了进展，包括就国际法在信息和通信技术使用中的适用问题、负责任的国家行为规则或原则规范以及在使用信息和通信技术方面国际合作、援助和能力建设措施达成一致。2015 年，大会通过了第 70/237 号决议，促请各会员国将政府专家组 2015 年报告作为其使用信息和通信技术的指南。

80. 2001 年 12 月 21 日修订的《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》通称为《特定常规武器公约》。《公约》的宗旨是禁止或限制使用被认为给战斗人员造成不必要或不合理痛苦或不分皂白地对平民造成影响的特定类型武器。为确保未来的灵活性，《特定常规武器公约》采用了一份起首公约加附加议定书这样的架构。《公约》本身仅载有一般性条款。关于特定武器或武器系统使用的所有禁止或限制载于《公约》所附《议定书》。这种架构意味着《公约》可作为一个论坛，对与其宗旨相关的科学和技术发展作出响应，致命性自主武器系统就是这种情况。

81. 裁军事项咨询委员会成立于 1978 年。其职能之一是就军备限制和裁军领域的事项向秘书长提供咨询意见，包括可能的研究和调查。委员会审议了一些可能对安全和裁军产生影响的科学和技术发展，并就此提出了建议。这些科学和技术发展包括自主武器系统、人工智能、武装无人驾驶飞机以及大规模毁灭性武器、网络安全与恐怖主义之间的联系及核查技术。

82. 安全理事会在第 2325(2016)号决议中促请各国在执行第 1540(2004)号决议的过程中考虑到扩散风险不断变化的情况和科学技术的迅速发展，并请 1540 委员会在其相关工作中注意到这类发展。

五. 对裁军、不扩散和军备控制的有益应用

83. 本报告所述许多技术和其他新兴技术，可在裁军、不扩散和军备控制等领域具有有益的应用。²³ X 射线和中子射线摄影领域的进步，可以提高当局探测走私裂变材料的能力。传感器技术的进步，包括重力和磁异常传感器，可以改进陆基和机载核查技术。生命科学的进步意味着全球探测和治疗疾病的能力已经得到增强，而不论疫情是自然发生还是蓄意所为。先进的密码技术，包括分类账技术，可用于追查武器和检验核查数据的真实性。

84. 新技术的出现以及现有技术的新用途，都受益于科学界越来越多的跨学科解决问题与合作。这为化学和生物裁军创造了新的技术机会。²⁴ 在这方面，将人工智能和通信能力与现行收集(生物)化学物质、空间、时间和其他数据流的方法相结合尤其大有前途。无人系统携带的传感设备以及能够收集生理特征、视觉图像

²³ 对接受审查的技术可能具有的更加广泛的有益应用加以审议超出了本报告的范围。

²⁴ 禁化武组织科学咨询委员会在其科学和技术审查中审议了这些机遇。更多详情，见科学咨询委员会新兴技术讲习班报告(SAB-26/WP.1，2017 年 7 月 21 日)，可查阅 www.opcw.org/fileadmin/OPCW/SAB/en/sab26wp01_SAB.pdf。

和化学变化指标的可穿戴设备，能够通过数据流中识别的模式以及通过环境特征来实时探测意外或异常(生物)化学事件。图像识别技术可识别化学武器袭击的某些特征，这一点已经得到证明。这些综合技术和培训数据的进一步发展，可显著加强预警和调查能力，无人传感系统也增加了在潜在危险环境中工作的检查员的安全性。

85. 《全面禁止核试验条约》以一套独特的科学核查制度为基础，并且建立在收集和处理来自全世界 337 个设施网络的数据的基础之上。来自《全面禁止核试验条约》国际监测系统四项技术的数据(地震、水声、次声和放射性核素)已被用于监测和探测可能的核爆炸，从而向国际社会提供了可靠、可信和及时的关于核试验的信息。推动定期举行科学技术大会以促进核试验监测方面的技术展望。此外，全面禁止核试验条约组织筹备委员会组织了两次科学外交研讨会，以便除其他外鼓励在核试验监测科学和技术方面开展合作、协作研究和创新。

六. 结论和建议

86. 本报告提出的许多发展是国际上积极讨论的主题，而另外一些则不然，尽管存在可以就后者进行讨论的论坛。许多会员国在为本报告提交的意见中告诫不要创设新的机构，以避免重复或破坏现行机构和文书。

87. 然而，需要更好地协调整个联合国和会员国内部为解决科学和技术发展问题而正在进行的各种努力，以更好地确保国际社会在这方面作出的努力既连贯又全面。大会第一委员会有足够广泛的任务授权来加强这方面的协调，包括在其科学和技术在国际安全和裁军领域的作用的议程项目之下。我们希望本报告将有助于这一努力。

88. 此外，裁军事务咨询委员会历来都在提请注意值得获得更多多边关注的新武器技术方面发挥作用，今后应再接再厉。委员会可能会从这方面工作的系统化中受益，从而确保其审议工作跟上技术发展的步伐，并确保能够在这项工作中获得相关的专门知识。

89. 除了不断得到裁军事务厅的支持外，委员会的工作还经常收到裁研所的材料。裁研所最近对上述一些问题开展了丰富的研究，包括武器系统的自主化、人工智能、空间安全和武装无人驾驶飞机。裁研所还召集了各种组合形式的专家，讨论一些与科学和技术有关的问题，以便向会员国通报情况并使其参与进来。裁军事务厅和裁研所将继续合作，以协助委员会的工作，并在科学和技术发展及其对国际安全和裁军努力的潜在影响方面，在多边从业者之间架起桥梁。

90. 本报告表明，许多发展发生在私营部门和学术界，这就强调需要传统的政府间进程和讨论来更好地与这些支持者建立联系。本报告所述的一些论坛，最显著的是《生物武器公约》和《特定常规武器公约》，可以并且正在被用于促进这些联系。最近几个月，裁军谈判会议努力将专业技术纳入其附属机构的审议工作。在其他情况下，国际社会却走向了相反的方向。鉴于科学在执行国际条约、决议

和其他安排的所有条款方面的作用越来越大，聘请可信和可靠的科学专家的能力至关重要，而且确保所有参与这类进程的人员的科学素养也很重要。

91. 下文所列建议和承诺是根据本报告所述的广泛意见提出的。

92. 请裁军事事项咨询委员会对与国际安全和裁军有关的科学和技术发展保持警惕，包括酌情就值得进一步研究的项目提出建议。

93. 对于具有特定技术任务的政府专家组，大会应考虑设立相应的科学专家组，从而为政策审议提供支持和信息。

94. 各国应在履行《1949年8月12日日内瓦四公约关于采纳一个新增特殊标志的附加议定书》第三十六条规定的义务方面加强透明度与合作。裁军事务厅将与裁研所合作，组织一次非正式进程，以促进各国交流有关新武器审查的信息和经验。

95. 会员国和联合国机构应加强与私营部门、非政府组织和学术界的合作。为此，裁军事务厅将推动一系列非正式讨论，与包括裁研所在内的适当伙伴合作，并让会员国和部门专家参与其中。如此，与会者将在讨论中按照《联合国宪章》审议关键的科学和技术部门以及关于减轻风险和防止对安全产生不希望的可预见影响的战略。

96. 为了促进会员国的能力建设，联合国将重振和最大限度地利用11月10日争取和平与发展世界科学日，包括举行科学外交活动，协助外交官接触相关的科学专门知识。强烈推荐年轻人参加世界科学日活动。年轻人无疑会给这些问题带来新的视角。

97. 最后，秘书长将与科学家、工程师和产业界开展接触和合作，以鼓励科学和技术领域负责任的创新，并确保将其用于和平目的以及根据联合国的原则和目标，负责任地传播知识。

七. 从各国政府收到的答复

奥地利

[原件：英文]

[2018年5月15日]

科学和技术领域取得的持续进展越来越多地影响着日常生活，而且有可能为国际安全和裁军努力提供支持。然而，在寻求这些发展带来的好处时，必须意识到新兴技术对非民用用途的可能影响，特别是在人工智能和自主系统领域。

如果自主武器系统付诸生产和使用，则有可能带来许多与伦理、道德、法律和安全有关的担忧，奥地利认为，国际社会应主动应对，而不是事后再对已经存在的情况作出反应。

自主武器系统遵守国际人道主义法和人权法并维护必要性、相称性和区别对待原则的能力还没有得到证明。此外，当决策由机器作出时，就不可能进行问责。因此，奥地利坚持其立场，即在使用致命性武力时，不应存在能够不受人类有效

控制、监督或管理而采取行动的自主系统。奥地利认为，开发和使用这种系统可能会造成区域和全球不稳定，会导致一种新型战争，并会造成军备竞赛，因为各国都在努力避免处于相对劣势，降低使用武力的门槛，并且由于已经将人类因素从武装冲突中消除，进而造成了区域和国际不稳定。

在《特定常规武器公约》范围内的政府专家组层面，对自主武器系统的潜在发展的讨论引发关切，这表明了问题的紧迫性。奥地利欢迎专家组最近一次在2018年4月举行的会议上取得积极进展，正如所有国家声明的那样：

(a) 国际人道主义法适用于自主武器系统，由此维护有关问责制和负责任的原则；

(b) 必须在每个武器系统中保留有效/有意义的人类控制。

这两点非常重要，表明战争手段受到限制，并且应该更加清楚地表明这一点。然而，鉴于这一专题的复杂性、广度和不断演变的性质，对自主武器系统的精确定义、人类控制的确切程度以及必须始终保持人类控制的关键功能，都还存在着不同解释。

奥地利认为，这些问题最好在关于即将推出的监管框架的谈判中予以澄清，这是提供明确的共同理解所需要的。出于这些原因，奥地利支持设立一个具有法律约束力的机构，以便禁止关键功能不受有意义和有效人类控制的自主武器系统，并提议就《特定常规武器公约》下的新议定书开始谈判。

古巴

[原件：西班牙文]

[2018年5月11日]

科学和技术发展既可用于民用，也可用于军用，用于民用的科学和技术进步需要保持和鼓励，但与此同时也要维护国际安全。

如果科学和技术发展的产物被设计和/或用于对一个国家的基础设施造成破坏，那么它们就可转变为武器。

恶意使用信息和电信技术以及公开或秘密地企图破坏一国的法律和政治制度违反了该领域公认的国际原则。国际社会必须克制和避免采取不符合《联合国宪章》、《世界人权宣言》和国际法宗旨及原则的单方面行动，例如旨在损害社会或制造引发国家间冲突的局势的行动。

进入另一国的信息或电信系统应符合所缔结的国际合作协定，并应基于征得相关国家同意的原则。交流的性质和范围必须尊重准予进入的国家的法律。

对较不发达国家获得所需的材料、设备和技术施加选择性和歧视性的限制，严重阻碍了所有国家为和平目的行使不可剥夺的科学和技术发展权利，特别是在核、化学和生物学领域。

古巴有一套管理其各类国家机关和机构所有活动的立法和程序，这些机关和机构的工作与核、化学和生物学领域有关，这使得古巴能够有效控制武器、军事装备和两用产品及技术的转让，同时确保这类立法、条例和程序符合古巴加入的国际条约规定应承担的义务，这些国际条约包括《关于禁止发展、生产、储存和使用化学武器及销毁此种武器的公约》、《关于禁止发展、生产和储存细菌(生物)及毒素武器和销毁此种武器的公约》、《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》、《不扩散核武器条约》、《拉丁美洲和加勒比禁止核武器条约》(《特拉特洛尔科条约》)、《禁止核武器条约》以及¹与外层空间问题有关的条约。

古巴重申，国际合作对于在国际安全和裁军背景下应对与滥用科学和技术有关的危险至关重要。

印度

[原件：英文]

[2018 年 5 月 15 日]

背景

关于科学和技术在国际安全和裁军领域的作用的²大会第 72/28 号决议于 2017 年在大会第七十二届会议上获得第一委员会通过，随后获得大会一致通过。这份决议由印度牵头，由 18 个国家(安哥拉、奥地利、孟加拉国、不丹、巴西、加拿大、克罗地亚、芬兰、德国、意大利、毛里求斯、黑山、荷兰、巴拉圭、塞拉利昂、西班牙、瑞典和瑞士)共同发起。大会在决议中请秘书长向大会第七十三届会议提交一份关于当前科学和技术发展及其可能对国际安全和裁军努力造成的影响的报告，并在报告附件中列入会员国就此问题发表看法的呈件。印度的看法载于本呈件中。

导言

科学和技术充满活力是二十一世纪最典型的一个特征。新的技术领域不断出现，而现有领域正以新的方式进行融合。参与技术开发的国际行为体的数量也有所增加，政府、私营部门和机构在研发中的相对权重开始出现变化。重要的是，一些发展中国家正利用技术，特别是数字技术，加速经济发展。在“大科学”中，考虑到所需的资金和人力资源，跨国合作变得更加重要，往往超出了单个国家的范围。多个国际组织工作中与科技有关的组成部分，如气候变化或核保障监督领域，也在显著增加。

科学和技术改变了我们的世界，给我们带来了前所未有的经济增长、粮食安全以及沟通和旅行的便利性。在科学和技术方面作出的努力也消除了世界上的许多分歧，赋予了国际社会，特别是年轻人，共同的愿望和共同的语言。科学和技术拥有解决世界上最棘手问题，如清洁和负担得起的能源等问题的巨大潜能，而且科学还可帮助联合国系统在《2030 年可持续发展议程》和可持续发展目标方面取得进展。

国际安全和裁军范围内潜在的关切和受益领域

同时，人们对可能潜在影响全球裁军和国际安全议程上长期未决问题的新兴技术感到关切。各个多边论坛都承认了这一点。例如，禁止化学武器组织科学咨询委员会一直在审查化学裁军领域的相关事态发展。在《关于禁止发展、生产和储存细菌(生物)及毒素武器和销毁此种武器的公约》(《生物武器公约》)范围内，最近通过的闭会期间工作方案包含举行一次关于审查《公约》相关科学和技术领域发展情况的专家会议。合成生物学、基因组编辑和成簇规律间隔短回文重复/Cas9 等新技术的潜在益处和风险，可采用制度化的方式来进行讨论，以便加强国家履行《公约》所载义务并加强促进和执行《公约》的国际合作，例如通过示范性行为守则和生物安全教育。《特定常规武器公约》缔约国关于致命性自主武器系统的政府专家组正在讨论新兴技术。裁军谈判会议最近设立了一个附属机构，在其作为世界唯一多边裁军谈判论坛的任务授权范围内审查新出现的问题。

新兴技术也带来潜在的好处，例如提高核查措施的效力和成本效益。在这方面，分布式分类账等技术在加强国际原子能机构(原子能机构)保障监督措施的实施以及保护敏感信息方面的潜力仍有待挖掘。

由于传统科学技术领域与现有和新兴技术的新用途之间的界限正在瓦解，许多潜在的关切和/或受益领域正在出现。例如化学和生物学的融合，以及人工智能和自主技术在常规武器中的潜在应用。国际安全背景下信息和通信领域发展问题政府专家组举行了一系列会议，探讨了与国家和非国家行为体攻击性使用网络工具有关的关切领域。正在进行的关于空间安全的讨论，除其他外，现在必须应对新的技术发展，这种发展模糊了外层空间和近地空域之间的区别，而且还必须应对私营行业在空间活动中日益增加的作用。

与新兴技术有关的一些交叉问题包括恐怖分子可能滥用这些技术、大规模毁灭性武器及其投布工具的扩散、军备竞赛和不稳定风险以及可能与现行国际法特别是国际人道主义法相悖以及侵犯人的尊严和失去人的控制等带来的道德问题。

多边论坛的作用，相关利益攸关方的参与

如上述一些例子所示，整个联合国系统的各类论坛事实上都已经涉及科学和技术领域发展带来的影响，即使可能不总是以正规或全面的方式进行。而且，工业界、学术界和其他利益攸关方也参与了这些讨论，但情况并非总是如此。一些问题，特别是敏感问题，主要是在政府间论坛和/或技术制度内加以处理。其中一些甚至超出了联合国的范围。

重要的是不要重复各论坛和/或制度根据其现有任务授权正在进行的工作。重点应主要在现有条约框架如《化学武器公约》、《生物武器公约》和《特定常规武器公约》内开展工作，以及各类机构和体制如原子能机构、和平利用外层空间委员会以及大会设立的政府专家组内开展工作。包括大会第一委员会、裁军审议委员会和裁军谈判会议在内的裁军机制，可在弥合差距和建立对科学技术影响的跨领域理解方面发挥重要作用。裁军事务咨询委员会以及联合国裁军研究所

(裁研所)也可继续审议这些问题，将此作为其任务授权的一部分。如果在不同论坛进行的讨论具有互补性，那么将这些讨论汇集到一起将会特别有用。

精心设计的多边进程可发挥至关重要的作用，包括提高对科学和技术发展的认识，积累专门知识，以及确保工作相互关联且会受到各国政府在此类论坛所作决策影响的工业界与学术界发生接触。虽然目前还不急需新的论坛，但加强处理科技问题的现有机制的能力和效力将是有益的。国家和工业领域迅猛发展的技术不容易受到政府间层面治理工作的影响。尊重国家和行业特权及优先事项的灵活分层治理办法，可能更适合这些新技术。

结论

印度认为，征集和汇编各国对科学和技术对国际安全和裁军的影响的看法，将会促成各会员国更加积极地参与这个问题。同样，印度希望秘书长的报告会引发会员国之间就以下一些主题进行富有成效和建设性的意见交流：

- 调查和拟定当前新兴领域的科技发展情况，如信息和通信技术、生物技术(包括合成生物学和遗传学)、人工智能、自主系统、地球工程、分布式分类账技术、外层空间、定向能系统、新材料和增材制造。重点应特别放在二十一世纪越来越多地付诸民用以及可能改变用途用于军事领域的技术。
- 探讨与将此类技术用于军事目的有关的挑战和关切领域。可对这些技术在提高保证水平和建立信任以及降低裁军和军备控制协定核查成本方面的潜在用途进行评估。
- 抓住潜在机会，包括在国际安全和裁军以及反恐、排雷、追查及解除武装、复员和重返社会等领域与科学和技术业务方面有关的机会。
- 与工业界、学术界和民间社会建立伙伴关系。
- 探讨科学和技术的治理选项，这不必仅通过具有法律约束力的文书；也可研究软法律选项和多层治理/分布式治理选项。

通过这种做法，会员国和联合国秘书处可以采取后续措施。大会及其第一委员会，包括通过授权编写本报告的决议，可继续作为知情辩论的平台，并就可能的挑战和风险以及促进国际合作以应对这些挑战和风险所需的办法达成共识。

日本

[原件：英文]

[2018年5月15日]

当前，世界正在经历人工智能、机器人技术、自主系统、信息技术、生命科学、纳米技术和材料科学等领域的快速进步，以及这类知识和技术以有形和无形的形式在全球范围内的广泛传播。日本欢迎大会通过关于科学和技术在国际安全

和裁军领域的作用的第 72/28 号决议，并期望这项倡议加深国际社会对这一多层次、复杂、全球化并因而变得重要的新专题的认识。

与此同时，关于这一专题的审议还处于早期阶段，且其所涉范围原本就十分广泛。这个问题的重要性得到了所有人的认可，但它所包含的不同方面需要进一步加以研究。为此，应考虑到以下几点：

- 有必要对新兴技术的现状及其对国际安全和裁军领域可能产生的影响进行有系统地分析和评估，从而确定需要立即、有效地采取协调一致的国际行动的领域。
- 新兴两用技术的潜在滥用或恶意使用，是与这一专题有关的关键交叉问题之一。必须特别重视解决这项威胁，同时注意不要妨碍科学和技术健康发展。
- 从现行框架下正在进行的讨论中吸取经验教训和最佳做法也是有用的，这些框架如《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》(《特定常规武器公约》)、《关于禁止发展、生产和储存细菌(生物)及毒素武器和销毁此种武器的公约》(《生物武器公约》)、《关于禁止发展、生产、储存和使用化学武器及销毁此种武器的公约》(《化学武器公约》)以及其他出口管制制度。与此同时，还必须避免发起与现有或已提议的倡议重复的新倡议，比如关于网络安全的讨论。
- 鉴于变化的速度很快，获得相关利益攸关方的投入至关重要，也会非常有用，特别是来自私营部门的投入。在这方面，日本与史汀生研究中心合作，于 2018 年 3 月 23 日在纽约举行了题为“管理技术前沿”的海龟湾安全圆桌会议第八次会议。会上，来自联合国各会员国、安全理事会附属机关、智库、工业界和学术界的专家讨论了不断发展的技术对国际安全的影响，而且秘书长强调必须充分利用技术革命的好处，同时减轻和预防危险。日本决心继续开展这种讨论，让多个利益攸关方参与进来，并且相互学习。
- 教育和提高认识是科学家职业发展中早期科学培训的关键组成部分，有助于他们解决技术可能被滥用的问题。
- 重要的是能力建设和建立相关技术来探测和核实新型威胁，如生物和化学制剂。
- 应依照出口控制制度(核供应国集团、导弹技术控制制度、澳大利亚集团和《关于常规武器和两用物品及技术出口控制的瓦森纳安排》)以及相关安全理事会决议(包括第 1540(2004)号决议)的准则，控制可能有助于大规模毁灭性武器或常规武器扩散并进而对国际安全、裁军和不扩散造成影响的敏感物品及技术的转让。

- 应采取多利益攸关方的办法，而且政策制定者、工业界、学术界和民间社会之间的密切协作也是必要的。
- 需要采取跨学科的办法，因为科学的进步带来了各学科之间的诸多关联，包括网络安全与人工智能讨论之间的关联。
- 应考虑到与现行法律规范和框架的一致性。

约旦

[原件：阿拉伯文]

[2018 年 5 月 15 日]

科学和技术对我们的日常生活而言至关重要。它们在社会、文化和经济各个方面促进当地社区的增长和发展。它们对社会中的个人以及这些个人与更广阔世界的交流有诸多影响。

技术进步的惊人速度使其容易受到风险和挑战的影响。必须通过技术和法律手段来应对这些风险，以期找到切实可行的解决办法，缓减风险，避免潜在的灾难性后果。

约旦哈希姆王国通过在以下领域开发和使用技术，在促进国家、区域和国际层面的安全与和平方面发挥着积极和有影响力的作用：

- (a) 监测和监视；
- (b) 防止走私和渗透；
- (c) 制止恐怖分子跨越边界的企图；
- (d) 依照安全理事会第 [1540\(2004\)](#) 号决议及各国际公约和倡议，监测可能涉及大规模毁灭性武器或两用材料前体的出口和过境贸易。

约旦对军事领域科学和技术的应用表示关切，这些应用可能导致开发先进的武器系统，特别是大规模毁灭性武器。约旦还对某些常规武器以及未来可在没有任何人类监督或控制的情况下操作的自动化武器感到关切。

我们强调，我们认为外层空间是人类的共同财产和遗产。任何对外层空间进行立法和管理的努力都必须寻求促进外层空间的使用惠及所有国家，承诺保持外层空间没有冲突、战争和武器，而且应促进针对发展中国家的技术交流和能力建设。

黎巴嫩

[原件：阿拉伯文]

[2018 年 5 月 15 日]

黎巴嫩陆军司令部希望提请注意以下几点：

科学和技术发展有助于改进边境监视和边境管制，以防止武器走私并追踪武装团体。

促进科学和消除社会不发达状况，可杜绝主要因愚昧而产生的年轻人青睐极端主义和武器的倾向。

总指挥部支持为裁军和加强国内、区域及国际安全作出一切努力和使用各种手段，为此近年来已采取多项措施，并取缔了黎巴嫩领土上的多个武装团体。

总指挥部还负责在各领域特别是就上述专题对士兵开展教育。

为将科学和技术进步用于军事目的，总指挥部与许多国内外教育机构和文化协会签署了若干协定和谅解备忘录。

马达加斯加

[原件：法文]

[2018 年 5 月 15 日]

联合国大会促请各会员国报告科学和技术领域当前的发展情况及其对国际安全和裁军努力造成的潜在影响，并就此问题发表意见。

黑山

[原件：英文]

[2018 年 5 月 15 日]

黑山共和国国防部和武装部队利用了某些科学成就，主要是在改善国家和国际安全领域以及在较小程度上在裁军进程和军备控制政策中能够发挥作用的信息和通信技术。所使用的科学成就和技术是在其他国家开发的，并且是在联合项目或安全体系内实施的。最为重要的联合项目和安全体系有：北大西洋公约组织(北约)城市规模环境下环境污染相关安全地理信息处理科学研究项目的教育和模拟中心、受北约保护的信息和通信网络、欧洲安全与合作组织(欧安组织)通信网络、信息和通信技术核心方案以及独立的信息和通信主干网络、虚拟区域海上交通中心和跨区域海上网络中用于海上交通数据交换的海上信息管理系统技术的通信和信息系统、空中情况数据交换方案以及亚得里亚海和爱奥尼亚海区域各国在使用替代燃料方面的合作。

上述技术、科学项目或成果的现状及执行情况如下：

城市规模环境下环境污染相关安全地理信息处理

教育和模拟中心设在戈卢博夫齐空军基地，是 2014 年在北约城市规模环境下环境污染相关安全地理信息处理科学研究项目下设立的，这是一个环境保护项目，旨在模拟可能造成灾难性后果的空气污染物不受控制排放情况下发生的事件。该项目由北约促进和平与安全科学方案供资。

研究项目的成果是新的技术解决方案和产品，以及新的或经改进的现有数学和计算机模型，用于模拟有毒气体在真实大气和空间条件下的扩散。教育和模拟

中心有能力在黑山首都波德戈里察地区出现空气污染时进行监测和信息处理。一个开发该领域硬件和软件的实验室也在运行当中。拥有这样一个中心大大有助于在地方、区域和全球层面发展和更好地交流专业的教育科学资源。

受北大西洋公约组织保护的信息和通信网络

2017 年期间，黑山在黑山国防部、黑山武装部队的海军和空军内部设立了一个受北约保护的信息和通信网络。这就是北约和黑山上述机构之间各类信息(语音、数据、电子邮件、聊天等)进行安全传输和交换的方式，特别是北约与其他国际特派团和行动中对武装部队的信息和通信支持。

欧洲安全与合作组织通信网络

2007 年，黑山设立了欧安组织通信网络最终用户站，欧安组织通信网络自 1991 年开始运行，目的是通过中央服务器在参与国家与欧安组织秘书处之间建立联系。欧安组织通信网络的目的是完善外交渠道，提供与下列国际协定条款有关的信息：

- 《建立信任和安全措施 2011 年维也纳文件》
- 《欧洲常规武装力量条约》
- 《开放天空条约》
- 以《代顿和平协定》第四条所设框架为基础的《次区域军备控制协定》

信息和通信技术核心方案以及独立的信息和通信主干网络

2017 年，黑山国防部和武装部队制定了信息和通信技术核心方案，国防部和武装部队的所有重要信息和通信服务都在该方案内实施。在该方案内，建立了一个独立的主干信息和通信网络，向国防部和武装部队所有用户提供与该方案的安全连接，并提供信息和通信服务的使用。

独立的信息和通信主干网络基于广域网(WAN)、城域网(MAN)和局域网(LAN)技术：

- 广域网是一个高容量的数字无线电中继(微波)网络，用于将国防部和武装部队所有预期驻地与信息和通信技术核心方案连接起来。它配置在环形拓扑结构上，增加了系统冗余和抗干扰能力。
- 城域网是一个光缆网络，在国防部和武装部队的预期营房和驻地实施，提供城域网到广域网的连接。
- 局域网是一个本地有线网络，在预期的国防部和武装部队设施内实施，提供局域网到城域网的连接。

国防部和武装部队的封闭信息和通信网络(内联网)正通过独立的信息和通信主干网络运行，在国防部和武装部队的用户之间提供可靠的信息传输和交换。此外，国防部和武装部队的电子文件管理系统和电子邮件系统也在运行。

武装部队海上信息管理系统的海军通信和信息系统，虚拟区域海上交通中心和跨区域海上网络

关于海上监视，黑山海军使用了一种新型现代化的指挥和信息系统，即海上信息管理系统，以确保黑山的海上主权。它是通过与美利坚合众国的战略伙伴关系获得的，自 2013 年以来一直在运行。该系统基于模块化原理构建，自动从固定式海军传感器(雷达和自动识别系统)和全球海上设施数据交换网络(即海事安全和安保信息系统和劳氏情报数据库)收集数据，而后进行关联、处理、可视化并进一步实时分发数据。该系统提供了现代海军指挥和信息系统所需的所有必要功能，对于辅助决策和指挥是必要的。该系统根据国防系统的需要创建和管理普遍接受的海上图片，用于当局之间的工作和协调，以及与邻国和合作伙伴交换数据。

数据交换在亚得里亚海和爱奥尼亚海倡议框架范围内的区域一级进行，以信息和通信系统内虚拟区域海上交通中心和跨区域海上网络协定为基础。沿海雷达观测站的自动识别系统基站能够将海上交通数据传输到位于那不勒斯的北约海军指挥中心和海上安全和安保信息系统。

虚拟区域海上交通中心是意大利海军开发的一套特殊的海上监视系统，于 2004 年推出，其目的是加强亚得里亚海海上交通的安全和控制。该中心的目的是就地中海和黑海地区总登记吨位超过 300 吨的船舶的海上交通情况，在各国海军、虚拟区域海上交通中心成员国和该中心自身之间交换信息。参与国的海军进行信息交流，而不承担国际法规定的义务，所依据的是他们的条例，目的是保护他们自己的安全。地中海、黑海和更广泛的地中海群体的所有国家的海军都加入了虚拟区域海上交通中心。

2009 年，考虑到印度、新加坡和巴西海军成功地发展了它们自己的区域海上运输中心，并考虑到它们与虚拟区域海上交通中心的兼容性，在地中海和黑海区域以外建立了一个更为广泛的网络，称为跨区域海上网络。黑山于 2009 年 10 月 7 日加入了虚拟区域海上交通中心和跨区域海上网络。

空中情况数据交换方案

空中情况数据交换方案和/或空中交通数据交换方案是在空中作战中心实施的，这是为北约综合空中和导弹防御系统制定最低业务标准的准备工作的一部分。该系统提供了与该区域北约国家和北约指挥架构中心交换数据的链接。

亚得里亚海和爱奥尼亚海区域各国在使用替代燃料方面的合作

2017 年 9 月，来自亚得里亚海和爱奥尼亚海区域的六个国家(阿尔巴尼亚、克罗地亚、希腊、意大利、黑山和斯洛文尼亚)签署了一项合作声明，以便未来在探索和使用替代燃料作为军舰基础推进手段方面开展合作。这种合作正在亚得里亚海和爱奥尼亚海倡议内实现，即六国海军的区域安全倡议与合作。

这种合作旨在认识到使用替代燃料而不是生物柴油或甲醇化合物(脂肪酸甲酯)所带来的重大潜在益处, 因为生物柴油或甲醇化合物不大适合在战舰上使用, 其目的是为了:

- (a) 更好地促进减轻气候变化的影响;
- (b) 通过供应能源来改善燃料进口方面的国家安全;
- (c) 降低国家能源成本;
- (d) 增强能源供应安全并影响能源价格。

通过签署合作声明, 参与亚得里亚海和爱奥尼亚海倡议的海军将有义务研究数据共享、开发和实施技术, 以及在军舰上使用来自于可再生能源来源的替代燃料(绿色柴油或含有一定比例合成生物柴油的混合燃料)。合作将通过专家协商、研究项目、实验燃料使用、测试及对使用的评估和认证, 以及通过在这一科学领域的持续对话和信息交流来实现, 其目标是在未来实现军舰的发展和现代化。

由于黑山武装部队没有化学武器、生物武器或者核武器或常规武器, 其应用可能造成巨大或不分皂白的伤亡或有害影响, 因此, 没有必要发展、科学地研究或采购这一领域使用的技术。一般的科学成就或技术被用于裁军和相关技术进程领域, 以及保障监督、储存、销毁、军备控制和军事装备领域, 内部指示(仓库操作指南和致命手段处置指令)其应用作出规定。

荷兰

[原件: 英文]
[2018 年 5 月 15 日]

导言

荷兰谨此提出该国对科学和技术及其对国际安全和裁军努力可能造成的影响的想法。为简明起见, 目前的看法在内容和时间上作出限制。从时间上看, 仅限于未来五年。这段时间是可预见的, 对未来提供了现实和有意义的了解。关于内容, 目前的看法集中于可能的威胁及其解决办法。这在国际安全和裁军方面最为相关。荷兰在其国家看法中强调了与以下方面的发展有关的威胁: (a) 网络空间; (b) 人工智能; (c) 化学和生物学的融合; 以及(d) 基因组编辑。

在阐述这些发展可能带来的威胁之前, 必须强调, 应依照现行国际法来消除这些威胁。在《联合国宪章》第一条第一项主张的宗旨和原则的指导下, 最相关的来源包括《化学武器公约》和《生物武器公约》以及首要的(照惯例的)国际人道主义法(和义务, 如区分和相称性, 特别是根据《第一附加议定书》第 48、51(2)、51(5)(b)和 57(2)(a)(三)条的规定)。

网络空间

网络行动之所以具有吸引力, 是因为通过相对有限的资源可以实现巨大的潜在影响。在许多情况下, 恶意网络行动的肇事者在一定程度上似乎是可以否认其行为的。

网络空间的这些具体特征造成了攻击性网络能力扩散的风险，并降低了其实际使用的障碍。这反过来又会产生更多的风险，并对国际关系产生潜在的不稳定影响。这还有可能损害互联网的开放、自由和安全性，并对数字化带来的经济机遇产生不利影响。

技术变革也可能导致攻击面的增加。包含当前未通过安全更新打补丁的漏洞的设备修补的快速发展，就是一个很好的例子。更大的潜在风险，尤其是在潜在影响方面，是核指挥和控制系统存在被破坏的危险。

如果目前关于将现行国际法适用于网络空间以及关于负责任的国家行为补充性自愿非约束性规范的共识没有得到充分加强，上述所有风险的影响将更加明显。

人工智能

人工智能是目前和(最近的)未来技术的集合，有可能深刻影响人类文明。它有望进一步改变人与机器之间的作用和关系。这既带来了机遇，也带来了风险。与风险有关的首要问题是：人类将如何继续对带有人工智能的先进系统进行有意义的人类控制？这不仅适用于(自 2013 年以来广泛辩论的)自主武器系统，也适用于运输、金融和商业、医疗保健、司法系统和许多其他领域的人工智能。

这个问题的答案并不简单，它取决于许多不同的因素。因此，在应用人工智能的所有领域，有必要对有意义的人类控制进行深入彻底的辩论。这种辩论和即将出台的解决方案不应仅限于人工智能系统的运行阶段，而且还应纳入设计、开发和测试阶段。

化学和生物学的融合

越来越多的化学品是通过生物介导进程生产的，例如用作催化剂的微生物发酵或酶。关键的使能技术已促成为特定目的设计或控制生物体的能力以及设计和制造改良酶的能力迅速增强。尽管人们担心生物技术可能被用于生产新的化学武器，但禁止化学武器组织科学咨询委员会临时工作组在 2014 年评估称，附表所列化学品的潜在应用当时还很有限。创建新的生物学过程还将需要大量资本投资、资源和时间，这方面的考虑可能会限制将这类方法用于大规模生产所关注的化学品。然而，生物介导过程对于生产可武器化的数量的毒素仍然有效，因为这些毒素仅是微克或更小剂量就可对成年人致命。

化学和生物学的不断融合给《化学武器公约》和《生物武器公约》带来了挑战。这引发了对两项条约都至关重要的诸多问题，而且可能会提出这样一个问题，即哪份公约更适合涵盖新的物质？迄今为止，这个问题仍然是假设性的。但是，这是一个需要得到更多关注的重要问题。在回答这个问题时，应当选择能够以最佳方式应对潜在威胁的对策。

基因组编辑

从政策角度和科学角度经常引发的一个问题是，先进的生物工程技术可能会构成威胁，因为近年来具有针对性的应用所需的知识和设备越来越容易获得。“门

槛已经降低”就是这一发展的明证。生物工程领域的先进技术确实能够促成对社会构成威胁的应用。然而，使用复杂的改良生物体或由其衍生的产品进行物理攻击目前还不太可能，因为这需要非常独特的知识、丰富的经验和先进的实验室设施。

在目前以及在当前国家看法所涉及的五年时间框架内，使用生物武器进行攻击，不管是使用天然的生物制剂还是通过传统生物技术获得的生物制剂，都比使用通过本报告讨论的新技术获得的生物制剂进行生物武器攻击的可能性更大。

从国际安全和裁军努力的角度来看，考虑到基因组编辑的预期发展和目前非基因组编辑产品的生物制剂所构成的威胁，关键是要充分有效地执行目前的生物武器制度，包括《生物武器公约》、安全理事会第 1540(2004)号决议以及在国家范围内的出口管制。

结论

在未来五年内，预计在基因组编辑以及化学和生物学融合方面都不会出现突破性进展。尽管如此，这两个领域的发展有可能在未来对国际安全造成威胁。在网络空间领域，当前的发展正在构成巨大挑战。在所有三个领域，坚持和加强现行裁军和军备控制框架，是应对目前和将来国际安全所受威胁以及这些框架本身所面临挑战的关键。这也适用于人工智能领域的发展。此外，在应用人工智能的领域，深入讨论人类控制问题至关重要。荷兰认为，现行国际法应继续作为在所有这些领域作出努力的基础。

阿曼

[原件：阿拉伯文]

[2018 年 4 月 16 日]

目前，科学和技术显然是现代时期的标志，在制定国家政策方面发挥着重要作用。科学和技术已经变得依赖于庞大的体制系统，而这种系统旨在利用科学家的能力和创造力来应对各领域的发展需求。其中最重要的领域是武器技术和未来的军事工业，这无疑会对国际安全局势和军备竞赛产生影响。

阿曼苏丹国的政策是支持国际社会为规范、管理和控制科学和技术在军事工业、武器开发以及大规模毁灭性武器和其他致命武器的开发中的使用所作出的努力，这些武器可能破坏国际和平与安全，并造成国际关系的紧张。这要求监测科学和技术的发展，特别是那些具有潜在军用用途的领域，并评估新的发展对全系统的潜在影响。

阿曼苏丹国外交部主管官员将依照国家在这方面的政策，针对限制此类发展并与此事项有关的公约和条约采取进一步行动。已经签署了若干此类协定。其中包括《关于禁止发展、生产、储存和使用化学武器及销毁此种武器的公约》、《不扩散核武器条约》、《全面禁止核试验条约》以及《关于禁止发展、生产和储存细菌(生物)及毒素武器和销毁此种武器的公约》。另一方面，必须考虑到各国依

照这方面最高级别的指示，为和平目的使用技术以及使用不影响国际和平与安全的武器的合法权利。

巴拿马

[原件：西班牙文]

[2018 年 5 月 14 日]

此呈件的目的是说明巴拿马为促进大会关于拟订和执行裁军和军备控制协定时遵守环境规范的第 72/47 号决议以及大会关于科学和技术在国际安全和裁军领域的作用的第 72/48 号决议所设想的目标而采取的措施。

关于环境污染，谨此报告巴拿马已通过向环境部移交受战争物质污染区供使用、保管和管理的技术合作与分配机构间协定，据此，经济及财政部代表政府移交了大约 55 195.56 公顷土地，包含保护区、延迟使用区(靶场和战争物资污染区)、农村生产区(用于林业开发和农林业)及巴拿马运河东部和西部包含养护林的农村生产区。

在未爆弹药污染区实施的一些项目中，环境部要求进行清场工作，为此，根据 2008 年 4 月 14 日第 AG-0292 号决议，在提交环境影响研究报告以及关于环境和工业安全、保健和卫生的相关计划之前，必须执行森林野生动物救援和重新安置计划。

巴拿马国家警察在裁军方面发挥了至关重要的作用。据此，中美洲一体化体系秘书长向炸药和裁军专家提供培训，以开展分析并就下列文书和规章所载措施和活动的规划与执行的技术可行性和业务相关性向中美洲安全委员会提出建议：《关于转让武器、弹药、爆炸物和其他相关材料的行为守则》，平民、警察和军事人员所用火器弹药来源标识技术准则，以及监管国际裁军、武器管制和安全协定的法律框架。

这些法律措施和规范使巴拿马的国家安全机构能够对战争物质污染区进行环境保护并保持控制。

菲律宾

[原件：英文]

[2018 年 5 月 9 日]

通过科学技术部，菲律宾认为有必要促进对科学和技术举措加以管理的政策，特别是在技术转让方面，以维持和平并确保会员国之间的安全。必须加强在科学、技术和创新领域的协作，特别是在关于人类安全以及适应和缓减气候变化的问题上。在这方面，应当针对可能对和平与安全产生影响的技术的使用问题，推进和通过一个强有力的法律框架。

新加坡

[原件：英文]
[2018 年 5 月 15 日]

科学和技术的重大进步对我们的社会产生了深远的影响。一方面，这些进展有助于提高生活质量，并具有促进实现《2030 年可持续发展议程》的巨大潜力。然而，虽然这些进步可以加速人类取得进展，但过多地依赖这些技术会带来新的脆弱性威胁，其中一些可能对国际和平与安全产生严重影响。新加坡感谢有机会就当前科学和技术的发展及其对国际安全和裁军努力的潜在影响提出看法。新加坡的呈件侧重于网络安全和外层空间问题。

信息和通信技术

作为一个高度网络化的小国，新加坡坚信需要一个得到国际法支撑、基于规则的网络空间，这可促进区域和国际经济进步并达到更好的生活水平。新加坡还认识到，管理网络空间负责任的国家行为的规范需要辅之以有针对性的网络安全能力建设和建立信任措施，以便各国能够履行这些规范所规定的义务。新加坡一直积极参与重要的国际和区域平台，促进关于网络规范、能力建设和建立信任措施的讨论。

新加坡参加了网络专门知识全球论坛、网络空间稳定性问题全球委员会和网络空间问题全球会议。新加坡还主办了一个主题为“小国与网络安全”的小国对话论坛，并组织了两次联合国会外活动，重点讨论国际层面网络规范讨论的发展情况，与会者还讨论了向前推进的切实途径。

在过去两年，新加坡通过东南亚国家联盟(东盟)网络能力方案主办的讲习班，努力在东盟内提高认识，重点是网络空间中负责任国家行为规范、国际法如何适用于网络空间、战略和立法发展、关键信息基础设施保护以及事件响应。新加坡在过去 13 年里还召集了东盟计算机应急小组事故演练。

2017 年 9 月，新加坡主办了第二届新加坡国际网络周，其中包括第二次东盟网络安全问题部长级会议。会议期间，东盟的各位部长认识到有必要推动通过东盟自愿行为规范，以指导负责任地使用信息和通信技术，同时将 2015 年关于从国际安全角度看信息和电信领域的发展政府专家组报告中所提建议作为参考(A/70/174)。最近，在 2018 年 4 月在新加坡举行的第三十二届东盟峰会上，东盟领导人通过了一项关于网络安全合作的声明，该声明责成相关部长在网络空间中的实际问题 and 国家自愿行为规范以及协调东盟网络安全努力的可行选项方面，取得具体进展并提出建议。新加坡将继续加强这些努力，并将于 2018 年 9 月 18 日至 20 日主办第三届新加坡国际网络周，其主题为“打造一个可信和开放的网络空间”。

外层空间

外层空间已经与广泛的人类活动息息相关，其中包括导航、商业和通信。新加坡坚信，外层空间应继续作为一个和平的全球公域，因此，新加坡致力于防止

外层空间发生军备竞赛。国际社会必须共同努力，完善国际空间规范，同时考虑到大多数现行外层空间条约自起草以来在空间技术和应用方面取得的进步。

新加坡支持在外层空间活动中的透明度和建立信任措施问题政府专家组报告(A/68/189)所载外层空间活动中的透明度和建立信任措施的基础上再接再厉。新加坡支持设立一个政府专家组，就防止外层空间发生军备竞赛，包括防止在外层空间放置武器的具有法律约束力国际文书的实质性内容提出建议。应赋予该小组广泛的任务授权范围，以审议关于和平利用外层空间的所有现有讨论。该小组应以开放和包容的方式开展工作，并在提出建议时考虑到所有国家的不同意见。新加坡对该小组的讨论成果充满期待。

瑞士

[原件：英文]
[2018 年 5 月 15 日]

摘要

鉴于创新和发展的惊人速度，瑞士一再强调，必须审议科学和技术领域的新发展及其对多边层面国际安全和裁军努力的影响。科学和技术提供了大量机会，例如在促进实现某些可持续发展目标方面。科学和技术也可能产生负面影响，特别是在国际安全领域。在这一领域，科学和技术的进步可能会导致新武器的开发以及出现新的战争手段和方法。在这方面，科学和技术可能带来新的军备控制挑战，因为科学和技术的某些发现可能被用于恶意目的。瑞士就以下方面提出了一系列建议：国际组织的响应能力、对国际法的遵守、可能的新监管办法、科学和技术挑战的多学科性质、出口管制以及将“科学与安全”作为联合国的优先事项。瑞士对秘书长根据第 72/28 号决议提交的关于科学和技术的报告充满期待，并希望本报告能提高对这一专题的认识，为应对当前与国际安全和裁军努力相关的科学技术发展奠定有益的基础。

机遇

科学和技术在各领域的进步对我们日常生活产生了深远的积极影响和有益的应用。信息技术将人们联系在一起，并且促进交流。新的药品、疗法和疫苗拯救了生命，有助于提高预期寿命和改善生活质量。把技术进步用于促进人类进步和保护我们的环境，必须是我们的共同目标。科学和技术可显著促进实现某些可持续发展目标，如确保健康的生活方式和促进福祉(目标 3)，或建设具有复原力的基础设施，促进可持续工业化和推动创新(目标 9)。这些发展也可对执行旨在促进和平、安全和强大机构的目标 16 产生积极影响。

对国际安全和军备控制的影响

一些技术发展可加强针对特定安全威胁的防备。同时，由于对更精确和更有效武器的追求，技术进步，如在无人驾驶技术、人工智能和电磁或材料技术领域取得的进步，可能促成开发出新的武器和发明出新的战争手段和方法。例如，预计某些技术创新可在目标选择周期内向人类决策提供支持，或者允许更为精确和

有效地部署部队，以避免或尽量减少对平民和民用物体的附带伤害。对国际安全和军备控制可能产生积极影响的另一个具体例子是使用地理空间分析、卫生图像、3D 可视化或虚拟现实技术向特定的裁军或不扩散任务提供支持，例如监测和核查活动。

具体挑战

然而，过去、现在和预计将来的科学和技术发展都引发了一系列法律、道德、军事和政治问题。在涉及全球力量转移、地缘政治紧张、区域不稳定以及出现新的行为体等不断变化的国际安全环境下，如何利用这些发展？新型武器将对战争产生何种影响？当前科学和技术的发展是否会导致冲突模式的深刻变化？鉴于它们会强化人们可以以最小的损失和复杂的归因发动战争并进行合理推诿这样一种观念，这会降低使用武力的政治门槛吗？由于科学和技术进步使得当前的技术和/或操作缺陷得以克服，是否会对之前被认为几乎没有军事用途的武器如生物武器产生新的兴趣？鉴于对新型远程常规武器的追求以及可能获得这种武器，这对国际稳定和安全会产生何种影响？如果不仅国家行为体，而且非国家行为体都获得这种武器，这会产生何种安全影响？如何像《1949 年 8 月 12 日日内瓦四公约附加议定书》第三十六条所述的那样，作为研发进程的一部分，根据法律审查对先进武器进行测试？目前关于自主武器系统的辩论阐明了这些多层面问题。值得注意的是，科学和技术领域的发现也可用于恶意目的。一些新技术很容易获得，这意味着需要彻底评估扩散风险和来自非国家行为体的威胁。为减缓可能的负面影响，而且鉴于这些挑战可能对国际安全和裁军造成影响，应在相关多边公约和论坛内讨论并解决这些挑战。瑞士认为，国际社会将受益于关于这些技术将带来机遇和挑战的共识，以及关于如何在多边论坛上解决这些问题的共识。

瑞士的建议

1. 国际组织和条约框架应更好地为科学和技术讨论做好准备，以便跟上技术发展的步伐。需要有能作出反应的组织和条约框架来预测趋势，如有必要，则进行规范性审议。

由于科学和技术发展的复杂性和不断演变，很难全面理解与这类进步相关的风险，也很难充分把握未来的挑战。需要有适当的政府间架构(另见第 4 点)，将相关行为体聚集在一起，并考虑到他们的复杂利益，从而在政治上和规范上应对新的挑战，而这方面的工作目前可能还不够或者有所缺乏。瑞士一直在积极促进对科学和技术发展的讨论和审查，并建议留出足够的时间来审议新出现的挑战，特别是分别关于《特定常规武器公约》和《生物武器公约》框架的自主武器系统和生命科学的进步。多边进程中的讨论表明，很难在这类专题上达成共识。此外，科学和技术的一些发展，比如科学的融合，影响到多份条约，因此，呼吁以前分散的裁军团体之间加强互动，因为分散的团体使得寻找共同点所面临的挑战更加复杂。减缓某些科学技术发展带来的负面影响对人类来说至关重要，这也是保持《特定常规武器公约》和《生物武器公约》等公约以及整个多边体系相关性的一个因素。

2. 在未来武器系统的开发和部署中，必须确保优先遵守现行国际法。

现行国际法规则，特别是国际人道主义法规则，适用于所有武器、战争手段和方法，其中包括新的武器系统。根据国际人道主义法，拥有下列任何一种或多种特征的武器在本质上都是非法的：(a)武器具有造成过度伤害或不必要痛苦的性质；(b)武器具有滥杀滥伤性质；(c)武器打算或预期会造成广泛、长期和严重的自然环境破坏；以及(d)条约或习惯法明确禁止的武器。关于武器系统的合法使用，需要考虑到管理敌对行为的原则(区分、相称性、预防)。这些标准适用于所有武器、战争手段和方法，包括以新技术为基础的武器及战争手段和方法。此外，瑞士重申，各国负有义务进行法律审查，如《1949年8月12日内瓦四公约附加议定书》第三十六条所述，并确保问责制和负责任。基于规则的国际秩序有助于国际和平、安全和保护人类。捍卫履约和促进国际法是瑞士的优先事项。就自主武器系统而言，为便于参考，瑞士已建议对国际法现行相关条款进行整理和说明。对于其他未来的武器系统，也可考虑开展这项工作。

与此同时，需要保持警惕，防止出现有吸引力的新型武器、战争手段和方法，危及或质疑现行禁令或限制。例如，作用于中枢神经系统的化学物质因其可能具有非致命性但使人丧失行为能力的效果，可被视为一种管理某些执行场景的富有吸引力的工具。然而，执法、反恐、反叛乱和武装冲突之间的差别会变得模糊，这可导致在《关于禁止发展、生产、储存和使用化学武器及销毁此种武器的公约》(《化学武器公约》)的执行豁免范围之外无意或蓄意使用这种化学品。这可能会破坏关于禁止使用有毒化学品作为武器的全球规范，并可能导致化学武器再次悄然出现。

3. 当出现现行规范不足的情况时，必须在为时已晚之前考虑新的监管办法。

突破性发展可能会导致出现新的武器、战争手段和方法，对于这种情况，现行规范将被证明是不够的。如果预期或突然出现这种发展，应及时在适当的论坛上审议新的具有政治或法律约束力的文书或其组合。

4. 传统军备控制界应予扩大，或从更全面、多学科的环境中受益。

瑞士深信，在应对科学和技术挑战时，科学界和私营部门需要参与进来。这些行为体拥有宝贵的知识和专长，必须把他们推上台面。他们在多边决策领域发挥着重要作用，需要意识到他们的利益和责任。在这种广泛的办法中，重要的是考虑同伴压力的力量、透明度和建立信任措施，如行业最佳做法、辅导、教育或同行评审。

5. 出口管制可能需要根据双重用途挑战进行调整。

由于许多新技术具有两用性质，经常涉及无形商品，可能需要调整出口管制以应对这些挑战。目前，基于现行的转让控制机制和工具，许多此类技术难以进行管制。因此，瑞士认为，在不妨碍宝贵的民用和合法军事发展和使用的情况下，必须详细说明经调整的出口管制并实现监管。

6. 科学和安全应固定作为联合国的优先事项。秘书长和会员国应获得全面和充分的咨询意见。

正如所概述的那样，科学和技术对人类来说具有巨大的潜力，但与此同时，也可能对和平与安全产生重大潜在影响。这一点将科学和技术置于联合国议程的首位，同时需要保持秘书长在全球发挥领导作用。秘书长已认可科学和技术在联合国若干领域的重要性，并恰当地将科学和技术列入其预防议程，与联合国在和平与安全方面的任务规定直接相关。在 2018 年 5 月 24 日发布的裁军议程中，秘书长提出了若干旨在保持子孙后代免受新出现的战争手段和方法伤害的行动。瑞士希望，这项裁军议程有助于更好地理解与科学和技术相关的风险和机遇，并为推进与国际安全和裁军努力相关的科学和技术问题提供一个平台。此外，瑞士希望秘书长关于该事项的这份报告不仅进一步提高对这个问题的认识，而且为持续的后续进程提供垫脚石。正如应对具体军备控制和裁军公约进行审查以了解是否已充分将其设立起来以应对科学和技术挑战一样，也应对联合国相关机关和论坛采取同样措施。例如，似乎值得审议裁军事项咨询委员会是不是就这类技术上复杂的事项向秘书长提供咨询职能的适当机构，或者秘书长和会员国是否需要更多的持续咨询职能。正如大会第一委员会在第七十二届会议期间简要讨论的那样，设立一个知名专家小组也会带来一些好处。

乌克兰

[原件：英文]

[2018 年 5 月 15 日]

作为所有多边出口管制制度的成员，乌克兰将这些管制制度的决议纳入了其国内立法，包括修订制定的货物管制清单，以便与国际和区域安全发展、技术进步和市场趋势保持同步。

2018 年 1 月 11 日，乌克兰内阁批准了两用品单一列表。

根据乌克兰 2003 年关于国家管制指定用于军事目的和双重用途货物的国际转让的第 549-IV 号法律，乌克兰对以技术数据或技术援助的形式进行技术发布的无形技术转让加以管制。人们认为，这种发布可通过任何电子途径进行(电子邮件、传真、电话等)。

管制并不适用于公共领域技术、基础科学研究或用于专利申请的最低必要信息。

美利坚合众国

[原件：英文]

[2018 年 5 月 15 日]

第 72/28 号决议未经表决获得通过。美国坚信，科学和技术在国际安全和裁军方面既带来了机遇，也提出了挑战。因此，审查科学和技术的发展对于了解未来可能的机遇和挑战非常重要。在这种情况下，美国欢迎有关科学和技术发展的

讨论，包括与国际安全和裁军以及和平利用有关的技术，目前，正在现有论坛中对上述内容进行适当和富有成效的讨论。许多这些场合都有处理这类问题各个方面的公开任务授权，因此，最适合审查和评估这些发展可能产生的影响。第 72/28 号决议理所当然地承认了这类论坛相关的任务授权和正在开展的工作，这些论坛包括国际原子能机构(原子能机构)和禁止化学武器组织(禁化武组织)，还承认了在联合国和平利用外层空间委员会内和《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》(《特定常规武器公约》)框架内进行的相关讨论。

大会在第 72/28 号决议中还提到了《关于禁止发展、生产和储存细菌(生物)及毒素武器和销毁此种武器的公约》(《生物武器公约》)，其中第十二条规定其审查会议“应考虑到与《公约》有关的任何新的科学和技术发展”。在这种情况下，美国欢迎《生物武器公约》缔约国会议决定在 2018 年、2019 年和 2020 年就五个问题举行年度专家会议，其中包括主题为“审查与《公约》有关的科学和技术领域发展情况”的一次会议。美国期待着拟于 2018 年 8 月举行的所有专家会议，除关于基因组编辑的常设议程项目外，还将对与科学和技术进步相关的风险和益处不断变化的性质进行评估，同时侧重于生命科学中负责任的研究行为，其中包括行为守则。事实上，包括美国在内的《生物武器公约》的一些缔约国，支持创建科学和技术审查机制(BWC/CONF.VIII/PC/WP.3)。

虽然对希望了解国际安全背景下未来的技术趋势的愿望深有同感，但美国支持当前在现有机构内处理重点科学和技术问题的做法，考虑到潜在发展的广泛性以及可能影响国际安全和裁军的这些进展的不同背景的广泛性，这种做法是恰当的。例如，美国并不认为一个肩负评估当前科学和技术发展及其对国际安全和裁军潜在影响的联合国高级别专家小组能够取得有益的成就。除其他外，一个令人关切的问题是，一个由来自不同领域的专家组成的小组在短时间内召集会议，将很难开展涵盖广泛领域的知情评估并为大会的审议工作作出新的贡献。