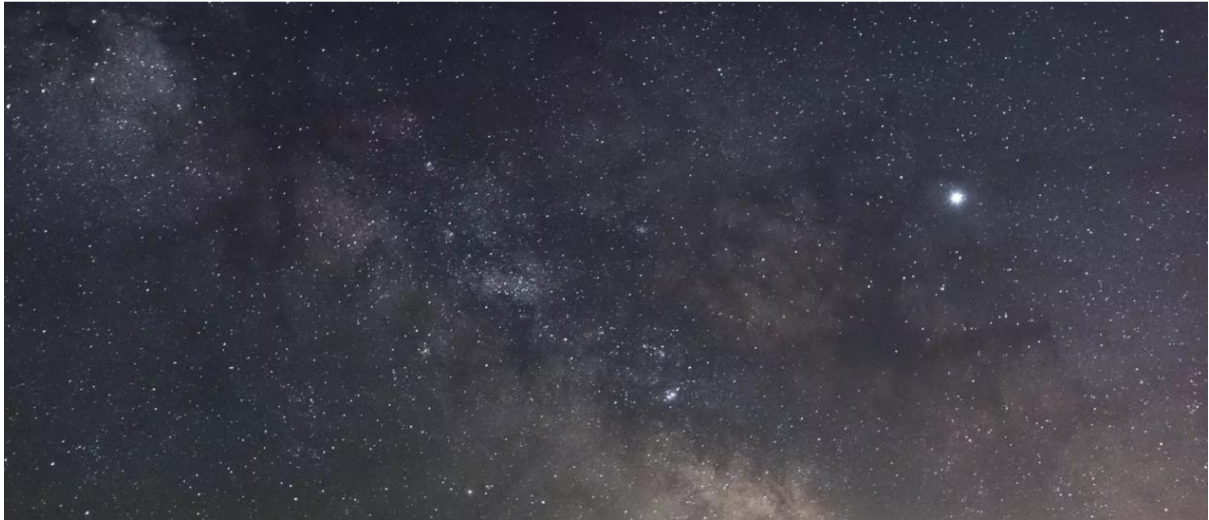


到2040年在前沿领域可能出现的3种破坏性风险



“外太空变得越来越拥挤，竞争日趋激烈。”

2020年12月31日

[Nayef Al-Rodhan](#)

Honorary Fellow, St. Antony's College, Oxford University

- 在未来几十年中，生物危害、网络犯罪和太空空间冲突都构成重大风险。
- 国际合作是应对这些威胁的关键。

由于各种变革性技术前所未有地呈指数增长，整个世界联系日益密切，相互依存度增加。这带来了巨大的好处，但也带来了一些风险。通过努力来应对和减轻这些风险是我们的责任。

在接下来的二十年中，以下三个前沿领域中的潜在风险尤为突出。

1. 下一场生物灾难

新冠肺炎疫情爆发的唯一好处也许就是警示我们更好地为[未来的大流行病](#)做好准备，下一次大流行病可能会由更致命的病原体引起。同时这场疫情也凸显出我们目前的理解和能力之间的差距。

糟糕的是，国家之间在对病毒[追根溯源](#)和共享信息方面显然缺乏合作。大流行病是全球所有国家面临的危机，但这并没有阻止一些国家坚持认为，信息最好应该在国内或地区间共享。

然而，如果将来我们面对的是一种致命的病原体，无论是自发的还是人为的，都会更加危险，那么寻找其源头并遏制其传播的问题就不仅是公共卫生领域的工作重点，还是各国和国际经济、政治和安全危机。

下一次，我们需要的设备可能就不只是口罩和[呼吸机](#)，而且还需要更好、更快的国家响应和国际合作。对基础科学研究、治疗方案、疫苗技术和生物信息的研发投入大量的国家和跨国投资（包括公共投资和私人投资）必须是全人类的当务之急。

不管现有的用于研究疾病和生物武器的安全措施进展如何，各国政府都必须尽快对正在研究的对象及其影响和潜在风险进行仔细检查。我们认为，在考虑治疗或治愈方法之前，对于任何新病原体而言，都要确定其来源、致死率、可传播性和[追踪感染](#)轨迹。

各国政府和公司行业之间关于未来流行病、生物危害和相关进展的[国际合作](#)协议应每年在联合国专门召开的会议上接受审查。同样，在世界经济论坛等重要政策会议上，应优先思考私营部门如何能通过公私合作伙伴关系来应用其创新成果并贡献可用资源。

2. 网络崩溃

我们应该关注的第二个领域是重大的网络威胁。潜在的破坏可能包括[重大网络金融崩溃](#)、[关键基础设施崩溃](#)或核设施、生物设施破坏。这些可能是由流氓国家或非国家行为者引发的，并可能造成严重后果。

与网络安全问题相关的另一个趋势是[供应链攻击](#)的急剧增加。

国际网络安全议程的重点是在以下方面制定规范：负责任的国家行为、能力建设、将国际法应用于网络空间以及建立信任。以此为基础，我们可以确定出国际网络安全问题的四项指导原则。

首先，国家主权作为网络空间国家责任基础的核心重要性。国家主权将网络安全纳入[《联合国宪章》](#)所规定的现有国家关系框架。

第二，现有国际承诺和法律对网络空间的适用性。在这一方面还需要做更多工作。如上所述，我们必须更新我们的国际条约和协议以反映网络威胁的迅速发展，同时必须更加频繁地召开会议来审查执法优先事项和执法能力。

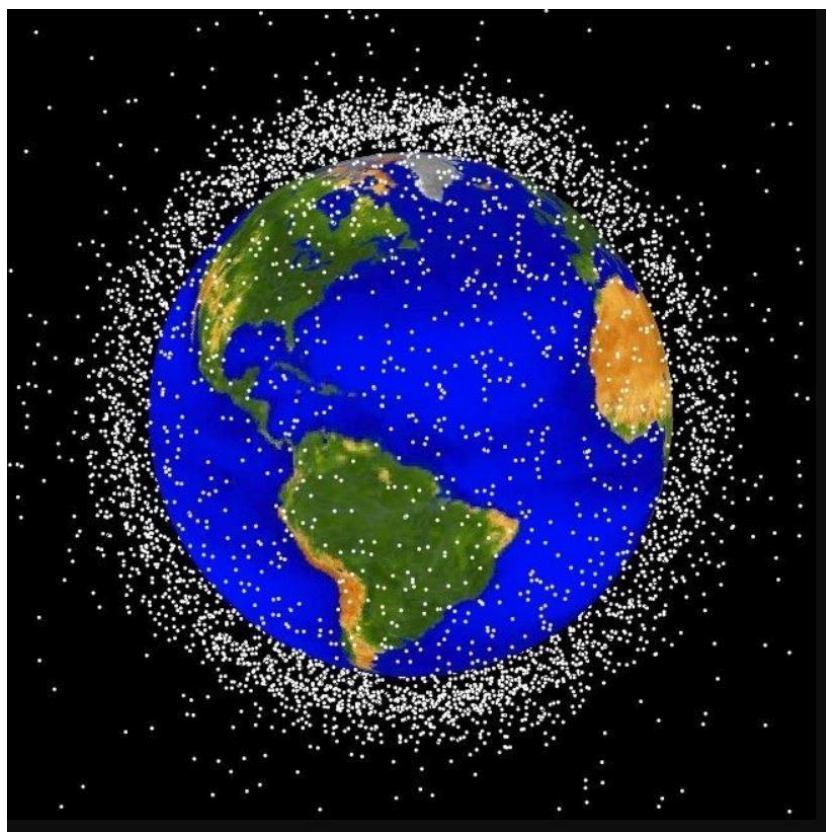
第三，各国接受其对源自其领土的网络攻击的责任。对于非国家行为者而言，感受到其所在司法管辖区的法律效力至关重要。

最后，各国需要作出承诺，在发生危机时与他人合作并协助他人。这意味着人们认识到，尽管国家必须对境内的恶意行为者负责，但网络攻击的犯罪方和接受方往往都会跨境流动。

3. 外太空冲突

外太空变得越来越拥挤，竞争日趋激烈。这是由于卫星、私营部门的参与度、强权政治、经济竞争呈指数增长，并且太空与和平和战争时期的地面事务的相关性也快速增加。

潜在的风险和冲突可能来自两种威胁：1) 空间碎片的指数增长；2) 外太空的军事化程度不断提高。近年来，空间竞争日益激烈，公共和私人行为者试图维护自己的统治地位，或者试图利用外层空间技术和基础设施带来的获利机会。



大约有20,000个网球大小的碎片漂浮在周围，能够使航天器破裂。随着许多国家和企业试图发射成千上万颗新卫星，活跃但功能失常的卫星的数量呈指数增长。

许多国家创建“太空部队”是外太空可持续安全的不祥征兆，人们的普遍选择不是合作，而是竞争。

主要航天国家使用了反卫星（ASAT）测试，这制造了前所未有的危险，产生了大量空间碎片。要消除这些碎片，还需要通过技术和经济合作。

此外，太空军事化的现象日益严重。

人类在日常生活中越来越依赖外层空间，包括民航、移动电话、互联网、海上救援、远程医疗、GPS、环境和裁军监测等。无论在战争时期还是平时时期，各国还依靠太空资产和系统来提高军事、安全和外交能力。美国研发的全球定位系统（GPS）已成为人类创造的最不可或缺的全系统，为世界其他地区的基础设施提供了基础。当前，欧盟、中国、俄罗斯、日本和印度正在开发另外五个导航系统，这将增加复杂性、依赖性、脆弱性和潜在冲突。

尽管存在这些依赖和威胁，但对外太空仍监管不力，使之处境危险。规定外太空行为的最后一部重要的国际立法是在[1967年](#)。

因此，我们需要制定新的法律、新的条款和议定书来解决行星和月球殖民、太空开采、轨道交通规则、意外坠毁以及武力使用等问题。

外太空至关重要，是“[全球公域](#)”，是全人类的集体责任。如果太空变得非常不安全，所造成的后果不是个别地区不安全，而是[所有人都不安全](#)。外太空冲突将是一连串的，人类将面临中断我们认为理所当然的许多日常活动的风险，从而有可能使人类数十年来的进步发生倒退。

鉴于零和方法具有全球共通性，因此在外太空问题上行不通。我认为，现在需要的是“[多和安](#)全模式”和“[共生现实主义](#)”框架。

本文作者：

Nayef Al-Rodhan, 名誉院士, 圣安东尼学院, 牛津大学

本文原载于世界经济论坛[Agenda](#)博客, 转载请注明来源并附上本文链接。

翻译：张丽莉

编辑：王思雨

许可和重新发布

世界经济论坛文章可能会根据我们的[使用条款](#)重新发布。

作者是

[Nayef Al-Rodhan](#), Honorary Fellow, St. Antony's College, Oxford University

世界经济论坛是一个独立且中立的平台，以上内容仅代表作者个人观点