



和平利用外层空间委员会

科学和技术小组委员会

第五十八届会议

2021年4月19日至30日，维也纳

报告草稿

七. 全球导航卫星系统最近的发展

1. 根据大会第 [75/92](#) 号决议，小组委员会审议了题为“全球导航卫星系统最近的发展”的议程项目 9，并回顾了与全球卫星导航系统国际委员会（卫星导航委员会）有关的事项、全球导航卫星系统领域最新的发展以及全球导航卫星系统的新应用。
2. 中国、印度、印度尼西亚、日本、肯尼亚、墨西哥、俄罗斯联邦和美国的代表在议程项目 9 下作了发言。在一般性交换意见过程中，其他一些成员国的代表作了与本项目有关的发言。
3. 小组委员会听取了由中国代表作的题为“北斗导航卫星系统的运行和发展情况”的技术专题介绍。
4. 小组委员会收到了秘书处关于 2020 年在全球卫星导航系统国际委员会工作计划框架内开展的活动的报告（[A/AC.105/1237](#)）。
5. 小组委员会注意到外层空间事务厅继续发挥积极作用，促进全球导航卫星系统供应商和用户之间的合作与交流。
6. 小组委员会赞赏外空厅通过能力建设和信息传播举措，努力推广对全球导航卫星系统的使用，特别是努力推动发展中国家的使用。
7. 小组委员会满意地注意到卫星导航委员会各工作组继续执行其工作计划。小组委员会注意到在全球导航卫星系统的兼容性和互操作性方面以及在频谱保护及干扰探测和减缓方面取得的进展。还在编写一本关于全球导航卫星系统频谱保护及干扰检测和减缓重要性的技术小册子方面取得了进展。
8. 小组委员会注意到，卫星导航委员会继续致力于建立一个可互操作的多全球导航卫星系统空间服务域，这将有助于为超出地球静止轨道范畴的未来空间作业甚至为月球飞行任务提供更好的导航。



9. 小组委员会注意到，卫星导航委员会第十五次会议将由外层空间事务厅主办，拟于 2021 年 9 月 27 日至 10 月 1 日在维也纳举行。

10. 小组委员会注意到，美国通过整合下一代卫星，即播送第三个民用信号 L1C 的第三代全球定位系统，继续提升其全球定位系统的能力和服务。注意到 2020 年发射了两颗第三代卫星，随着现代化工作的推进，未来几个月和几年还将有更多的卫星可用。除了增强空间部分之外，美国还继续努力升级全球定位系统的地面控制系统，以支持第三代卫星促成的新能力。

11. 小组委员会注意到，美国打算通过提高现代化卫星的性能，继续提高全球定位系统的准确性和普及性。美国打算继续播送全球定位系统信号而不直接向用户收费，并致力于继续将全球定位系统作为正在形成的全球导航卫星系统国际系统的中心支柱。

12. 小组委员会注意到，俄罗斯联邦的全球导航卫星系统（格洛纳斯）星座正在不断升级，每年都会增加新的卫星。2020 年发射了两颗卫星，其中一颗是格洛纳斯星座的第三代，即格洛纳斯-K 卫星。该星座为用户提供了更广泛的能力和更准确、信息量更大的码分多址信号。格洛纳斯星座进一步的逐步更新将确保提供的导航服务质量不断提高。

13. 小组委员会还注意到，格洛纳斯星座的开发仍然注重用户需求，主要是在困难地形提供高质量的导航服务。为了满足这些需求，计划开发格洛纳斯高轨道空间综合体，其第一颗卫星将于 2025 年发射。

14. 小组委员会注意到，中国的北斗导航卫星系统（北斗系统）星座于 2020 年成功地布局完毕，北斗-3 系统目前有 30 颗现役卫星，提供全球覆盖。注意到在全球一级，北斗-3 的定位精度在 10 米以内，测速精度在 0.2 米/秒以内，计时精度在 20 纳秒以内，而在区域一级，这些指标分别为 5 米、0.1 米/秒和 10 纳秒。

15. 小组委员会还注意到，北斗系统向世界各地的用户提供了几种类型的服务，包括向民事用户提供区域和全球短信息通信服务；为民航、海事、铁路部门对完整性要求较高的用户提供星基增强服务（试运行）；为精准农业、土地测量和自动驾驶部门的用户提供精确点定位服务；以及国际搜索和救援服务。

16. 小组委员会注意到，欧洲联盟的欧洲卫星导航系统（伽利略）提供准确的定位和定时信息，其数据用于广泛的应用。

17. 小组委员会注意到，印度在沿着两条路径前进，以此作为其卫星导航方案的一部分：全球定位系统辅助型地球静止轨道增强导航系统（静地轨道增强导航系统）和印度区域导航卫星系统，也称为“印度星座导航”（NavIC）。静地轨道增强导航系统是由印度空间研究组织与印度机场管理局一道开发的，目的是提供民航应用所需的更高定位精度。NavIC 是作为一项独立的区域卫星导航服务实施的。

18. 小组委员会还注意到，2020 年，国际海事组织承认 Navic 为世界无线电导航系统的组成部分，已将其纳入第三代伙伴关系项目（第 16 版）的标准。一个基于 NavIC 的应急信息系统也投入运行，供渔民就即将到来的灾难发出警报。

19. 小组委员会注意到，日本的准天顶卫星系统（也称为“引路号”系统）一直在运行，这是一个由四颗卫星组成的星座。准天顶卫星系统目前在提供三种类型的服

务：全球定位系统补充服务，从卫星传送测距信号；全球导航卫星系统增强服务，通过准天顶卫星系统提供误差改正服务；有助于减少灾害风险的短信息服务。

20. 小组委员会还注意到，日本目前正在以称作轨道和时钟分析多全球导航卫星系统高级示范工具的精密单点定位技术为基础，为高精度应用开发全球导航卫星系统增强服务，该技术将在 2023 年前投入使用，亚洲及大洋洲区域的预警服务将于 2024 年投入使用。

21. 小组委员会赞赏地注意到，印度尼西亚、肯尼亚和墨西哥报告了各自的项目和活动，侧重于协助将全球导航卫星系统的应用推广至尽可能广泛的用户群体。

八. 空间天气

[报告的本节涉及项目 10，该项目已在 A/AC.105/C.1/L.386/Add.1 号文件中提及。本节应放在该文件第 14 段之后。这两个部分将在小组委员会的最后报告中加以合并。]

22. 在小组委员会 4 月 26 日第 946 次会议上，空间天气专家组报告员介绍了该专家组在小组委员会本届会议间隙举行的会议所取得的进展。

23. 专家组注意到各成员国对应对与减轻空间天气不利影响有关的挑战的兴趣日益浓厚，并强调了通过执行“和平利用外层空间委员会外层空间活动长期可持续性准则”中与空间天气有关的准则来改善全球准备工作的重要机会。专家组还注意到，近年来一些国际组织在改善全球准备情况和加强国际合作以应对空间天气不利影响造成的威胁方面的活动日益增多。

24. 根据向小组委员会第五十七届会议提交的提案，专家组在成员国之间就其空间天气活动并在从事空间天气工作或受空间天气影响的国际组织之间开展了闭会期间调查。

25. 根据对这些调查的答复，专家组在题为“空间天气专家组的报告草稿：调查成员国的准备情况以及当前和未来的活动及减轻空间天气影响的必要性”的工作文件中提出了一套建议草案，目的是实现执行“外层空间活动长期可持续性准则”中与空间天气有关的准则和改善国际合作（A/AC.105/C.1/2021/CRP.14）。专家组请成员国对该套建议草案发表意见，并要求将有关投入提交给专家组报告员，最好是在委员会第六十四届会议之前，截止日期为 2021 年 8 月 31 日。

26. 小组委员会注意到专家组的进度报告（A/AC.105/C.1/2021/CRP.23），其中包括延长其任务期限的请求。根据该报告，委员会商定将工作组的任务期限再延长一年。在这方面，小组委员会商定专家组闭会期间工作方案如下：

(a) 最后完成对成员国第二次调查和对国际组织的调查所取得结果的分析；

(b) 最后确定一套建议，同时考虑到专家组和成员国的任何进一步投入，并在小组委员会第五十九届会议上向所有代表团提供调查报告的最后版本；

(c) 编写专家组最后报告草案，包括最后建议草案，以便通过改进国际合作，在委员会范围内处理和更好地满足成员国与空间天气有关的需要，并纳入旨在执行“外层空间活动长期可持续性准则”中与空间天气有关的准则的建议。该最后报告草案将提交小组委员会第五十九届会议审议。

27. 小组委员会请秘书处以联合国所有正式语文提交专家组最后报告草案，供小组委员会第五十九届会议审议，以促进所有成员国参与。

十一. 委员会的未来作用和工作方法

28. 根据大会第 75/92 号决议，小组委员会审议了议程项目 13，题为“委员会的未来作用和工作方法”。

29. 奥地利、巴西、加拿大、智利、中国、印度尼西亚和俄罗斯联邦的代表在议程项目 13 下作了发言。天文学联盟的观察员也在本议程项目下作了发言。在一般性交换意见过程中，其他一些成员国的代表作了与本项目有关的发言。

30. 小组委员会收到了下列文件：

(a) 秘书处关于委员会及其附属机构的治理和工作方法的说明 (A/AC.105/C.1/L.384)；

(b) 会议室文件，其中载有智利、埃塞俄比亚、约旦、斯洛伐克、西班牙和天文学联盟提交的题为“为科学和社会保持黑暗和宁静天空的建议”的文件 (A/AC.105/C.1/2021/CRP.17)；

(c) 月球村协会提交的会议室文件，题为“月球村协会关于可持续月球活动全球专家组的报告” (A/AC.105/C.1/2021/CRP.20)；

(d) 加拿大、日本和美国提交的会议室文件，其中载有一份单一议题/项目提案，供小组委员会 2022 年第五十九届会议讨论，涉及就卫星系统对陆基天文学的影响一般性交换意见 (A/AC.105/C.1/2021/CRP.24)。

31. 小组委员会回顾，委员会第六十二届会议决定，将在两个小组委员会的议程上同时加入一个题为“委员会的未来作用和工作方法”的常设项目，以便能够讨论跨领域问题 (A/74/20，第 321(h)段)。

32. 小组委员会欢迎 A/AC.105/C.1/L.384 号文件，将其视为可供在委员会及其附属机构治理和工作方法多年期工作计划下进一步审议的重要基础。小组委员会注意到，该文件介绍了各代表团就今后措施提出的建议，以协助委员会及其小组委员会进行审议。

33. 有意见认为，应就赋予各组织以委员会观察员地位制定明确界定的标准；可以通过工作组准备和处理更多议题；为工作组工作投入足够时间，并根据全体会议时间表调整工作组会议的时间表；两个小组委员会应定期相互报告情况或举行联席会议。

34. 有意见认为，应调查对程序事项采用表决程序的可能性；应限制每个代表团的技术专题介绍次数，以及应在正式会议之外进行专题介绍；应考虑使用电子表格收集信息，为委员会及其小组委员会的届会作准备。

35. 据认为，工作组的任务授权应当每五年审查一次；应允许工作组跨越两个小组委员会进行交叉讨论，应在午餐期间举行技术专题介绍，时间不超过一小时，每天最后一小时的口译时间应分配给需要口译的专题介绍；分配给技术专题介绍的时间应加以限制。

36. 小组委员会注意到，委员会及其两个小组委员会已成为在和平利用外层空间方面开展国际合作的独特平台。
37. 有意见认为，大会通过涉及委员会职权范围内的问题（如外层空间活动长期可持续性和空间碎片）的决议，而不给委员会讨论这些决议或就这些决议发表意见的机会，可能会侵蚀委员会的责任，可能不符合大会相关决议的要求，并可能扭曲联合国系统内不同实体之间的职责分工、协调与合作。
38. 据认为，空间议程上重要议题的讨论，如空间碎片，应在委员会框架内进行，而不应转移给平行的平台；进一步加强委员会的政府间地位十分重要；与商界、科学界和学术界进行对话，应避免对委员会的工作造成任何形式的干扰。
39. 有意见认为，委员会的作用应与包括安全在内所有领域的全球空间发展情况相符，外层空间事务厅的资源应适应当前空间活动迅速增加的情况以及监管和全球协调的需要。
40. 一些代表团认为，委员会及其小组委员会是处理部署巨型卫星星座所产生的各种影响及其对天文学的影响的适当国际论坛。
41. 一些代表团认为，有必要进一步审查和确定小组委员会进一步讨论黑暗和宁静天空议题的最适当机制和方式。
42. 有与会者认为，A/AC.105/C.1/2021/CRP.17号文件所述的黑暗和宁静天空议题应作为一个项目列入小组委员会议程。
43. 有意见认为，按照A/AC.105/C.1/2021/CRP.24号文件的建议，“就卫星系统对陆基天文学的影响一般性交换意见”议题应作为一个项目列入小组委员会议程。
44. 一些代表团认为，可以在外层空间活动长期可持续性议程项目下新设工作组的框架内审议与黑暗和宁静天空议题有关的可持续性问题。
45. 有意见认为，黑暗和宁静天空的专题是国际电联的事务。
46. 据认为，与黑暗和宁静天空议题有关的一些问题在国际电联等其他机构的参与下可能会得到更好的解决，天文学联盟或工业界今后在这一领域的工作可侧重于为卫星运营者和监管者制定工具和指导意见，以评估和处理卫星的反射率和亮度，以及为天文学家制定关于应用现有的空间态势感知数据的指导意见。表达这一观点的代表团还认为，小组委员会可以审议该议题的技术方面，包括与空间可持续性有关的问题。
47. 一些代表团认为，有必要在科学界、非政府组织、工业界和政府特别是监管界参与的情况下，对关于黑暗和宁静天空的议题进行更全面的评估，以确定审议这一问题的最佳办法。
48. 有意见认为，法律小组委员会可以评估与黑暗和宁静天空议题有关在空间法领域可能产生的任何法律影响。