



和平利用外层空间委员会

关于为科学和社会保持寂静夜空的讨论摘要

秘书处的说明

1. 2017 年，和平利用外层空间委员会商定，秘书处外层空间事务厅将与国际天文学联盟（天文学联盟）联合组织举办一次关于光污染的一般性议题的会议。
2. 虽然冠状病毒病（COVID-19）大流行期间旅行受到限制，但外层空间事务厅与西班牙和天文学联盟一道，于 2020 年 10 月 5 日至 9 日组织举办了一次关于为科学和社会保持寂静夜空的在线讲习班。讲习班与会者讨论了三类干扰对天文的影响：(a)夜间的人造光；(b)数量众多的低地球轨道卫星；(c)和无线电波长发射。一个科学组织委员会筹备了在线讲习班，专门讨论每个技术专题的工作组编写了一份由天文学联盟于 2021 年 1 月发表的报告。
3. 在 2021 年举行的科学和技术小组委员会第五十八届会议上，智利、埃塞俄比亚、约旦、斯洛伐克、西班牙和天文学联盟提交了一份题为“为科学和社会保持寂静夜空的建议”的会议室文件（A/AC.105/C.1/2021/CRP.17）。该文件所载建议多数出自天文学联盟 2021 年 1 月发表的技术报告，这些建议已纳入天文学联盟在该届会议期间对在线讲习班成果的技术性专题介绍。
4. 在小组委员会同一届会议上，加拿大、日本和美利坚合众国提交了一份会议室文件，其中提议增设一个题为“就卫星系统对陆基天文学的影响一般性交换意见”的单一议题/项目，以供小组委员会 2022 年第五十九届会议讨论（A/AC.105/C.1/2021/CRP.24）。该文件建议给各代表团再提供一次机会，就卫星系统对陆基天文学的影响问题以及该问题与小组委员会工作的潜在关联性交换意见。
5. 此外，瑞士代表团在小组委员会第五十八届会议间隙期间组织举办了一次会外活动，2019 年诺贝尔物理学奖获得者迈克尔·马约尔和迪迪埃·奎洛兹发表了题为“来自系外行星的阴影和消失的黑暗天空”的演讲，其中提到了光污染和卫星星座对天文的影响。



6. 小组委员会第五十八届会议鼓励外层空间事务厅与所有相关利益攸关方，如天文学联盟和其他组织，就涉及委员会及其小组委员会授权任务的寂静夜空问题进行接触，并向小组委员会报告接触的结果，包括为推进有关该事项的讨论而得出的结论，以供小组委员会 2022 年第五十九届会议审议。外空事务厅就此注意到，拟由外空事务厅与西班牙政府和天文学联盟联合组办而计划于 2021 年 10 月举行的为科学和社会保持寂静夜空会议可为关于国际合作机会的重点讨论提供投入（A/AC.105/1240，第 233 段）。
7. 小组委员会还一致认为，拟由外层空间事务厅在小组委员会第五十九届会议上组织举办的业内专题讨论会应当以寂静夜空为主题（A/AC.105/1240，第 274 段）。
8. 在 2021 年委员会第六十四届会议期间，与会者就在小组委员会第五十九届会议上引入一个关于寂静夜空的议程项目的可能性展开了讨论。
9. 在委员会该届会议上，奥地利代表就“天空污染：人造光和卫星网络如何影响我们的夜空和研究”的专题作了技术性专题介绍。该代表强调，天文学家需要利用卫星网络获取更多信息。
10. 委员会称，有可能在小组委员会第五十九届会议举行之前的闭会期间即可对如何在程序上处理上述事项形成一致意见（A/76/20，第 299 段）。
11. 2021 年全年，外层空间事务厅继续与天文学联盟及其他相关利益攸关方展开合作，筹备联合国/西班牙/天文学联盟关于为科学和社会保持寂静夜空的会议。这次会议的报告载于 A/AC.105/1255 号文件。包括天文学家及照明行业、卫星行业和学术界代表在内的各组专家，在会议召开前的几个月里举行了非正式会议，从各自角度对问题做了澄清，并为会议准备了投入。他们就如何提出具体措施以减轻夜间人造光、大量低地球轨道卫星和卫星发出的无线电波长对射电天文的影响展开了讨论。这些讨论既涉及技术缓减手段，也涉及法律和政治性质的措施。
12. 此外，应当指出的是，2020 年和 2021 年，美国天文学会和美国国家科学基金会国家光学-红外天文研究实验室联合举办了两次在线卫星星座讲习班。联合国/西班牙/天文学联盟会议科学组织委员会的一些成员为旨在评估卫星星座亮度问题并为解决该问题提供帮助的这些讲习班做出了贡献。第二次讲习班在技术和政策活动方面给天文学家、卫星行业和决策者提出了建议。¹
13. 联合国/西班牙/天文学联盟的会议于 2021 年 10 月 3 日至 7 日完全在网上举行，原因是西班牙拉帕尔马的坎布雷维亚火山爆发致使岛上活动中断。会议包括了专题介绍和圆桌讨论，总共有来自世界各地的 69 个人在会上发言。共有来自 76 个国家的 724 名与会者登记与会，并获准访问在线交流平台。与会者重点讨论了为落实 2020 年讨论的建议所可采取的技术和政策行动，特别是确定究竟有哪些利益攸关方和合作伙伴需要展开合作，以落实令人满意的保持寂静夜空的解决办法。他们还就在和平利用外层空间委员会及其各小组委员会层面上所可开展的各种活动的选项进行了讨论。

¹ 见 <https://noirlab.edu/science/events/websites/satcon2/publications>。

14. 在讨论今后在政策层面上的活动的选项时，与会者强调委员会在这些议题上发挥了核心作用，并就如何把夜间人造光、卫星射频干扰与射电天文学以及卫星星座等各种问题联系起来展开了讨论。虽然在 2022 年科学和技术小组委员会第五十九届会议的议程上可能会引入目标范围为“就卫星对天文的影响进行一般性意见交流”的一个议程项目，但与会者强调，需要加以考虑的不仅是卫星的影响，而且还包括夜间人造光和射频干扰对整个天文的影响。

15. 与会者讨论了包括在天文学联盟、欧洲南方天文台和平方公里阵列天文台的参与下拟订多年期活动工作计划的可行性问题。与会者认为，委员会应与国际电信联盟协同处理卫星星座对射电天文的影响，以期在各自职责范围内确定适当措施。

16. 技术建议详情见会后由天文学联盟在网上公布的大量报告。
