



Distr.: General
21 November 2022
Chinese
Original: English

和平利用外层空间委员会
科学和技术小组委员会

空间天气专家组最终报告：争取改善国际协调促进空间天气服务

一. 引言

1. 在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上，空间天气专家组就题为“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减轻空间天气影响的活动的需求”的报告草稿和一组建议草稿征求反馈意见，该报告以会议室文件的形式在小组委员会第五十八届会议上提供给各代表团（A/AC.105/C.1/2021/CRP.14）。
2. 根据经小组委员会延长的专家组的任务授权（A/AC.105/1240，第 160-165 段），在和平利用外层空间委员会成员国及其专家过去一年提出进一步意见之后，专家组编写了上述报告草稿的增订本，将在小组委员会第五十九届会议上以会议室文件（A/AC.105/C.1/2022/CRP.10）的形式提供给所有代表团。增订本载有最新一套六项高级别建议，并纳入了涉及特定领域的更多建议，以供委员会成员国今后视可能审议并善加利用，这些建议即 A.1-A.3、B.1-B.3、C.1-C.3、D.1-D.4 和 E.1。
3. 空间天气专家组最终报告草稿（A/AC.105/C.1/L.401）载有会议室文件（A/AC.105/C.1/2022/CRP.10）中最新的高级别建议，并以联合国所有正式语文提供，供委员会成员国审议并视可能予以通过。
4. 科学和技术小组委员会在第五十九届会议上对专家组八年来的工作表示赞赏，核可了最终报告草稿和其中所载的建议，并同意将最终报告草稿视为本文件所载的专家组最终报告（A/AC/105/1258，第 172 段）。

二. 背景

5. 委员会强调，空间天气有可能对空间和地面的关键基础设施产生重大影响。特别是，小组委员会自 2013 年以来一直将空间天气作为一个常设议程项目。委员会进一步确定空间天气是一个国际关切问题，并通过了《外层空间活



动长期可持续性准则》(A/74/20, 附件二), 特别是准则 B.6 和 B.7。目前的一个主要目标是促进这两项准则的执行。通过改善各国际组织内部和之间的沟通、合作与协调提供支持已被确定为是今后取得成功的一个关键组成部分。

6. 2014 年, 委员会核可设立空间天气专家组, 其任务是在委员会成员国与相关国家和国际组织中提高认识, 提供指导, 并促进其在空间天气相关活动方面的交流与合作。专家组工作计划包括努力促进成员国更多、更广泛地参与从地面和空间提供空间天气监测, 以及开发、推进、共享和提供空间天气服务。专家组每年向小组委员会提交介绍进展情况、所确定的重要问题和应当采取具体行动的方面的报告。这些报告一直是可供委员会及其会员国参考的资料。

7. 为筹备纪念第一次联合国探索及和平利用外层空间会议五十周年(外空会议+50), 专家组在先前的工作中编写了一份题为“优先主题 4: 空间天气服务国际框架”的关于为进一步做好准备防范空间天气威胁而可能采用的机制的详尽报告(A/AC.105/1171), 并将其提交小组委员会。¹关于优先主题 4 的报告还提供了了一份路线图, 可有助于进一步执行《外层空间活动长期可持续性准则》, 且可完全追踪准则 B.6 和 B.7 的执行情况。该报告在全面执行专家组本最终报告所载建议方面仍然具有切实意义。

8. 根据小组委员会第五十八届会议规定的任务授权, 专家组提交本最终报告, 其中载有一系列六项高级别建议, 供小组委员会审议。这些高级别建议可促进改善全球协调, 并提升全球防备情况, 防范不利空间天气产生的威胁和影响。

9. 专家组分析了对委员会成员国进行的两次调查和对活跃于空间天气工作或受空间天气影响的国际组织进行的补充调查收集的数据后, 拟订了高级别建议。专家组进行这些调查的目的是评估成员国的防备状况、其当前和未来的相关活动及其在更好地缓解空间天气影响方面的需要。

10. 会议室文件 A/AC.105/C.1/2022/CRP.10 进一步详细介绍了专家组对上述调查进行分析后得出的纳入针对特定领域更多建议的结论。为完整起见, 该会议室文件还包括本报告所载六项高级别建议的案文。

三. 争取改进国际协调促进空间天气服务

11. 由于认识到参与空间天气工作的国际机构的大量专门知识和活动, 科学和技术小组委员会需要在和平利用外层空间委员会成员国的积极支持下, 采取具体步骤, 促进改善参与促进发展、协调和(或)实施空间天气服务的国际组织之间的沟通与协调。

12. 空间天气专家组注意到, 空间天气生态系统极其多样化, 有大量来自不同行政部门和法域的组织在该领域开展活动。虽然这种活动的广度对于国际社会是一大优势, 但行为体的多样性和接受他们汇报的组织的多样性带来了一些重大挑战。

13. 特别是, 为了有效协调有关国家组织和国际组织之间的活动, 同时适当考

¹ 另见 Ian R. Mann 等著, “联合国和平利用外层空间委员会内的国际合作: 国际空间天气服务框架(2018-2030年)”, 《空间天气》, 第 16 卷, 第 5 号(2018 年 5 月), 第 428-433 页。

考虑到效率和尽量减少工作重复，需要采取行动以改善这些组织之间的沟通。在取得共识的基础上而可做到的是，更加明确区分和分配在空间天气生态系统方面利益攸关的各国际组织之间的责任，从而以更高的效率把在空间天气服务上取得的进步落到实处。为实现这一目标，小组委员会应寻求并请求参与研究、观测、服务和制定标准等领域工作的主要国际组织提供集体支持，并促进改善它们之间的协调。

14. 专家组进一步强调了最佳做法和向所有成员国提供相关信息的重要性。成员国之间的信息共享能促进所有国家在全球范围做好准备应对恶劣空间天气带来的威胁，有助于改善沟通和更密切地合作，并促进和便利委员会成员国的能力建设。

15. 对空间天气调查的答复以及专家组在与各种空间天气行为体的对话中获得的资料清楚表明了持续的天基观测对支持空间天气服务和研究的重要性。关于开发一批国际卫星，专家组注意到，在空间机构方面，国际日地物理方案早些时候取得了成功，还注意到最近的与恒星共存国际方案的例子。专家组注意到气象卫星协调小组在协调一致的空间天气监测方面发挥的重要作用，但同时也注意到在卫星和空间飞行任务的全球协调方面存在明显的欠缺，特别是在国家和国际空间机构正在运行、实施和规划的空间天气飞行任务方面。虽然此类空间飞行任务只是在空间天气生态系统方面必要国际合作的一个组成部分，但各空间机构执行的空间飞行任务仍然是空间天气领域全球努力的一个关键要素。

16. 活跃在空间天气领域的各实体之间需要开展信息共享与合作，以推进空间天气科学，提供持续的和新的空间天气监测和警报，并改进全球对不利空间天气造成的威胁的防范。此类活动的范围可包括研究上的需要和在观测方面的相关差距，对于空间天气领域的相关行为体，还可酌情包括同根据全球用户需要提供新的空间天气服务的其他相关方案的伙伴关系。总体而言，应鼓励各国和空间天气领域的国际政府间组织在研究、服务和标准等所有相互关联的领域开展合作，让具有成熟的和新的空间天气能力的国家参与，并适当考虑到用户需要，将工业界提供的能力包括在内。

四. 建议

17. 根据空间天气专家组完成的工作以及对和平利用外层空间委员会成员国和积极从事空间天气活动或受空间天气影响的国际组织开展的空间天气相关活动的调查结论的分析，专家组向科学和技术小组委员会提交以下高级别建议供其审议：

(a) 建议 1. 专家组建议小组委员会请秘书处以和平利用外层空间委员会的名义致函空间研究委员会、国际空间环境服务组织和世界气象组织的领导层，建议其与包括和平利用外层空间委员会在内的其他相关行为体和国际组织协商并合作，引领改善全球空间天气活动协调的努力。专家组还建议成员国中属于空间研究委员会、国际空间环境服务组织或世界气象组织成员国或在这些组织派驻代表的国家与这些组织接触，鼓励它们向和平利用外层空间委员会作出答复，概述各自将作出哪些努力以实现为改善全球协调与合作确定潜在的前进道路这一目标：

(b) 建议 2. 专家组建议小组委员会确定一个中央信息库，供委员会所有成员国查阅空间天气服务、观测、研究、缓解办法、能力建设活动以及社会经济影响和风险评估研究的最佳做法、技术、培训材料和标准。该信息库还可作为空间天气信息汇编，用于支持成员国执行《外层空间活动长期可持续性准则》与空间天气有关的部分；

(c) 建议 3. 按照《外层空间活动长期可持续性准则》与空间天气有关的内容，专家组建议小组委员会考虑加强与空间机构和国际组织的协商，以协调空间天气卫星飞行任务，支持持续的天基观测，促进为满足国际空间天气需要而开展的空间天气服务和研究；

(d) 建议 4. 认识到正在开展的与执行《外层空间活动长期可持续性准则》有关的活动，且为支持执行准则 B.6 和 B.7，专家组建议小组委员会鼓励其外层空间活动长期可持续性工作组审议会议室文件 A/AC.105/C.1/2022/CRP.10 所载对调查结果的进一步分析和针对特定领域的更多建议，以视可能列入未来的准则。同时，专家组建议尚未参加这一进程的委员会成员国参加这一活动，并根据需要与有关国际组织协商，以促进《准则》的执行；

(e) 建议 5. 小组委员会应继续在其议程中列入关于空间天气的项目；

(f) 建议 6. 应当鼓励国家和国际政府间组织在空间天气领域的双边和多边合作。应为空间天气活动确定新的合作机制和（或）论坛，包括为此考虑工业界和新兴空间天气能力国家的参与。

18. 请委员会成员国和其他空间天气行为体在现有资源范围内提供自愿捐款，以推进专家组的建议。

19. 提出建议 1-6 是为了帮助促进执行《外层空间活动长期可持续性准则》中与空间天气有关的部分。

五. 结论

20. 总体而言，从空间天气专家组完成的工作以及调查收到的答复中得出的一个着眼全局的主要结论是，认识到空间天气对和平利用外层空间委员会成员国的持久重要性。对委员会成员国进行的两次调查收到的答复以及对参与空间天气工作的国际组织的调查收集的信息都突出表明，各方对在国际协作的支持下提高空间天气服务的广度和力度十分感兴趣。

21. 增进国际合作与协调可以让国际社会更加有备无患从容应对空间天气的不利影响。这种活动也与经由改善协调和创建全球伙伴关系建设有韧性社会的目标并行不悖。这些都是二十一世纪面临的关键挑战，也是履行联合国这三个主要全球框架所述承诺的不可或缺的组成部分，即《2015-2030 年仙台减少灾害风险框架》、《2030 年可持续发展议程》和《联合国气候变化框架公约》下的《巴黎协定》。