



## 亚洲及太平洋经济社会委员会

### 第七十六届会议

2020年5月21日，曼谷

临时议程\* 项目5(d)

### 审查《2030年可持续发展议程》

在亚洲及太平洋的执行情况：

减少灾害风险

## 次区域和区域的抗灾做法

### 秘书处的说明

#### 摘要

随着气候不确定性的增加，亚洲和太平洋区域面临着日益复杂的灾害风险景况。亚洲及太平洋经济社会委员会在《2019年亚太灾害报告：亚太区域各地的灾害风险全貌—加强复原力、包容性和赋权的途径》中，全面概述了本区域的风险景况，确定了本区域的主要热点和行动选项。根据调查结果，本文件重点指出了灾害地理位置的变化以及次区域一级（即东南亚、南亚和西南亚、太平洋小岛屿发展中国家、北亚和中亚以及北亚和东亚）相关的多种灾害风险热点。对于每个次区域，本文件提供了面向具体解决方案的抗灾能力建设做法。在这方面，本文件载有关于通过次区域和区域合作提供建设抗灾能力的机会的信息，并讨论了秘书处在亚太抗灾能力网络主持下采取的应对措施。

经社会不妨审议本文件，并为秘书处今后的工作提供指导。

## 一. 导言

1. 《2030年可持续发展议程》为发展，包括消除贫困、与不平等作斗争和应对气候变化，提供了蓝图。抗灾能力是贯穿17个可持续发展目标中许多目

\* ESCAP/76/L.1/Rev.1。

标的共同主线，越来越明显的是，如果忽视灾害风险，实现这些目标的进展将受到破坏。

2. 在过去的二十年里，亚洲及太平洋是世界上受自然灾害冲击最严重的区域。整个社区目睹了他们的家园和生计被摧毁或被冲走。虽然由于灾害管理和预防的改善以及预警能力的增强，在减少灾害死亡人数方面取得了相当大的进展，但经济损失和受灾人数继续以相当快的速度增加。<sup>1</sup> 更好地了解当前和未来的风险热点领域，对于采取有效的减少灾害风险和抗灾能力措施至关重要。对于那些气候变化助长的灾害风险超过其当前应对能力的国家来说，情况尤其如此。

3. 本文件所载信息以《2019年亚太灾害报告：亚太区域各地的灾害风险全貌—加强复原力、包容性和赋权的途径》以及五份相关次区域报告<sup>2</sup> 的调查结果为基础，扩展并捕捉了风险热点、面对灾害和气候变化的风险和脆弱性等次区域的具体情况。本文件载有关于具体的以解决办法为导向的做法的建议，包括区域和次区域合作机制为帮助减轻和应对日益增加的风险提供的做法。本文件还重点指出了秘书处亚太抗灾能力网络的主持下为建设本区域的抗灾能力而采取的应对措施。

## 二. 面临风险的区域：灾害风险景况和多灾害热点

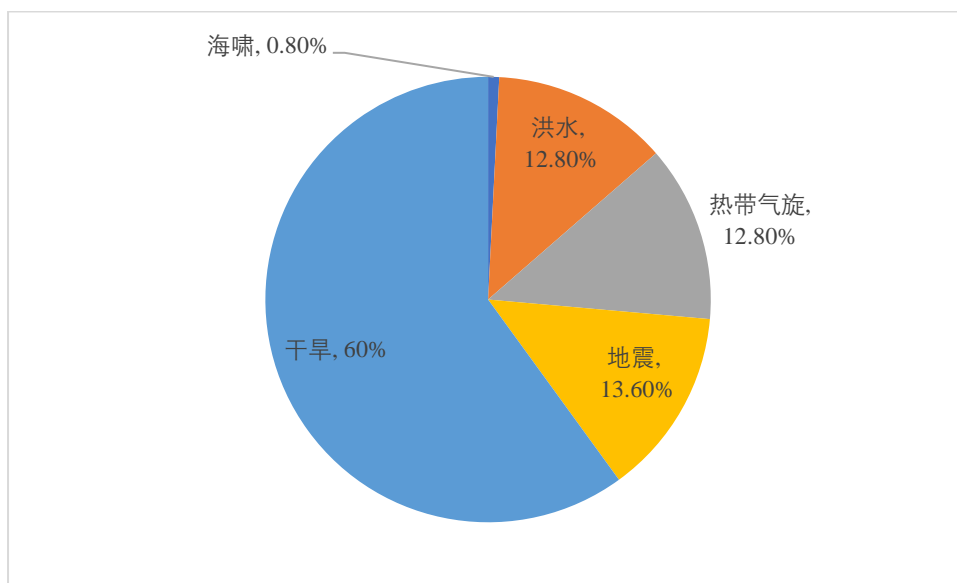
4. 《2019年亚太灾害报告》首次全面反映了本区域灾害(加上缓发性灾害)风险的复杂性和不断变化的地理分布。在以前损失估计数的基础上加上缓发性灾害，就会使平均年化损失估计数翻两番，从1 480亿美元增至6 750亿美元，约占本区域国内生产总值的2.4%。如图一所示，干旱和其他缓发性灾害占总损失的60%。在除太平洋以外的所有次区域中，干旱和缓发性灾害占年化损失的最大部分。

---

<sup>1</sup> 灾害流行病学研究中心，国际灾害数据库。可查阅：[www.emdat.be](http://www.emdat.be) (2019年5月30日读取)。

<sup>2</sup> 《东南亚的灾害风险景况：利益攸关方的主要收获》；《南亚和西南亚的灾害风险景况：利益攸关方的主要收获》；《太平洋小岛屿发展中国家的灾害风险景况：利益攸关方的主要收获》；《北亚和中亚的灾害风险景况：利益相关者的主要收获》；《东亚和东北亚的灾害风险景况：利益相关者的主要收获》。

图一  
**亚太风险景况，平均每年损失 6 750 亿美元**



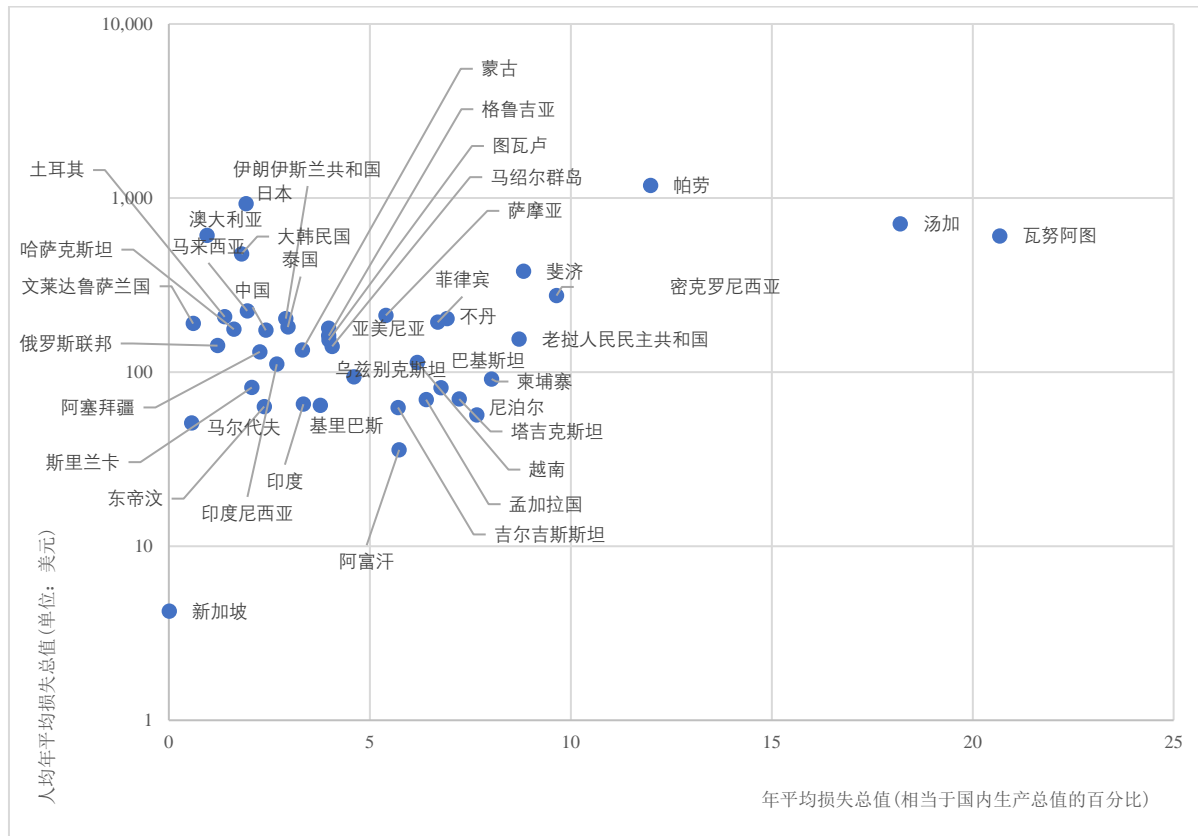
5. 根据前几年的年均损失估计，灾害损失风险最大的五个国家依次是日本、中国、大韩民国、印度和菲律宾。如加上缓发性灾害，风险大小顺序改变为：中国，接着是日本、印度、印度尼西亚和大韩民国(图二)。

图二  
**风险景况的数字、年均损失**  
 (单位：十亿美元)



6. 此外，一国人口新的多灾害年平均损失总额与国内生产总值之比表明，在太平洋小岛屿发展中国家，如帕劳、汤加和瓦努阿图，其面临风险的人口和经济处于极端范围。生活在太平洋的人面临的风险是生活在东南亚和南亚的人的三到五倍。图三显示，南亚和东南亚大多数最不发达国家，如孟加拉国、不丹、柬埔寨和尼泊尔等，其面临风险的人口和经济数值上相对较大，而澳大利亚、日本和大韩民国的人均年平均损失最高。

图三  
人均年平均损失分布情况及其占国内生产总值的百分比



7. 在很大程度上，缓发性灾害造成的损失估计值和新的复杂性不断增加被归因于气候变化及其相关的天气模式。气候变化的不确定性被称为科学家和政策制定者都面临的一个超级邪恶的困难，<sup>3</sup> 它给本区域的备灾工作带来了非同寻常的挑战。日本是世界上备灾最充分的国家之一，但当 2018 年 7 月创

<sup>3</sup> Kelly Levin and others, “Overcoming the tragedy of super wicked problems: constraining our future selves to ameliorate global climate change”, Policy Sciences, vol. 45, No. 2 (June 2012), pp. 123 - 152. 作者将一个超级邪恶的困难描述为包含四个关键特征：时间不多了；那些造成困难的人也试图提供解决方案；解决这个困难需要的中央权威机构软弱或根本不存在；而且，部分结果是，政策回应非理性地低估了未来的情况。这四个特征合起来造成了一场决策悲剧，即传统的分析技术在确定解决方案方面能力不足，即使人们认识到必须尽快采取行动以避免未来的灾难性影响。

纪录的降雨袭击日本时，日本却陷入苦苦挣扎的境地。这些事件不仅给日本西部的若干个县造成了重大的经济损失，还造成 300 多人死亡。

8. 虽然本区域在降低与灾害相关的死亡率方面取得了成功，但《2019 年亚太灾害报告》强调，死亡仍频繁发生。自 1970 年以来，亚洲及太平洋的自然灾害已造成 200 万人死亡——占全球因自然灾害死亡总人数的 59%。地震和海啸是本区域死亡灾难的主要原因。正如日本的情况那样，日益增加的气候变化不确定性将继续使死亡人数增加。

9. 这些灾害的经济和社会影响表现为收入和机会不平等的不断扩大；这种情况在一些次区域比其他次区域更严重。《2019 年亚太灾害报告》中的证据表明，本区域与气候有关的灾害风险每增加一个百分点，5 岁以下儿童的营养不良就会增加 0.19 个百分点，教育率会降低 0.26 个百分点，5 岁以下儿童的死亡率会增加 0.3 个百分点，用于衡量不平等程度的基尼系数会增加 0.24 个百分点。

10. 从这些趋势来看，本区域复杂多样的风险集中在四个热点。该表以对人口、经济和关键基础设施(如能源发电厂、运输基础设施即道路、机场和港口)以及信息和通信技术(信通技术)基础设施面临的多灾害风险评估为依据，显示了各次区域热点的地理位置。在一些热点地区，脆弱的环境与严重的社会经济脆弱性交织在一起，从而更有可能因灾害使贫困、边缘化和丧失权能出现代际传递。

## 定位灾害风险热点

| 热点 1: 跨境河流流域        | 热点 2: 环太平洋火山带             |
|---------------------|---------------------------|
| 水旱多发地区: 南亚和东南亚      | 地震、滑坡和海啸、台风路径: 北亚和东北亚、东南亚 |
| 人口面临的风险 非常高(大部分是穷人) | 人口面临的风险 高(大部分是穷人)         |
| 经济存量面临的风险 高         | 经济存量面临的风险 很高              |
| 基础设施(能源) 低          | 基础设施(能源) 很高               |
| 基础设施(交通运输) 中        | 基础设施(交通运输) 高              |
| 基础设施(信通技术) 低        | 基础设施(信通技术) 中              |
| 热点 3: 太平洋小岛屿发展中国家   | 热点 4: 沙尘暴风险走廊             |
| 热带气旋、厄尔尼诺、地震和滑坡     | 沙尘暴、干旱和洪水: 南亚、西南亚和中亚      |
| 人口面临的风险 非常高(大部分是穷人) | 人口面临的风险 高(大部分是穷人)         |
| 经济存量面临的风险 高         | 经济存量面临的风险 高               |
| 基础设施(能源) 高          | 基础设施(能源) 中                |
| 基础设施(交通运输) 中        | 基础设施(交通运输) 中              |
| 基础设施(信通技术) 低        | 基础设施(信通技术) 低              |

**注:** 非常高=大约有 75%以上暴露在危险中; 高=大约有 51%-75%暴露于危险之中; 中=大约有 25%-50%暴露于危险之中; 低=大约有不到 25%暴露在危险中

**缩写语:** 信通技术——信息通信和技术

**资料来源:** 亚洲及太平洋经济社会委员会(亚太经社会)根据以下来源的数据计算得出的数字: 联合国减少灾害风险办公室, 《2015 年减少灾害风险全球评估报告: 使发展可持续——灾害风险管理的未来》(日内瓦, 2015 年); 联合国环境规划署和联合国减少灾害风险办公室、全球风险数据平台, 可查阅: <https://preview.grid.unep.ch/> (2019 年 3 月 1 日读取); 亚太信息高速公路, 可查阅: <https://www.unescap.org/our-work/ict-disaster-risk-reduction/asia-pacific-information-superhighway/about>; 亚太经社会, “人均一次能源供应总量”, 亚太能源门户网站, 可查阅: <https://asiapacificenergy.org/> (2018 年 9 月 15 日读取); 亚太经社会未发布的运输数据(2018 年 9 月读取); Daniel R. Muhs and others, “Identifying sources of aeolian mineral dust: present and past”, in Mineral Dust: A Key Player in the Earth System, J.B. Stuut and P. Knippertz, eds. (Springer, Dordrecht)。

### 三. 次区域的具体情况：各次区域的风险景况

11. 热点分析表明，亚洲和太平洋的每个次区域都暴露并易受不同的一套风险的影响，因此，各次区域的灾害风险景况也不同。东南亚、南亚和西南亚属于灾害和严重社会经济脆弱性迅速汇聚的热点地区。在太平洋，使洪水和气旋的发生加剧的气候脆弱性正在迅速加重经济损失和人口脆弱性。东亚和东北亚以及北亚和中亚的基础设施都在面临风险的热点范围内。本文件更详细地介绍了每个次区域的具体风险景况及其同时对经济和人口产生的影响。

#### (a) 东南亚的风险景况：洪水、干旱、热带气旋和太平洋火环带热点

12. 在东南亚，新的年化损失估计为 865 亿美元，占其 GDP 的比例高于整个亚太区域。这一增加很大程度上归因于农业干旱损失，这一损失达 510 亿美元，占年化损失总额的 60%。

13. 该次区域的次区域平均年损失与次区域 GDP 的比例属最高之列。其损失相当于次区域 GDP 的 3% 以上。在东南亚，各国损失与国内生产总值的比例的程度也有很大的差异。柬埔寨、老挝人民民主共和国、缅甸和越南与国内生产总值相比的年平均损失率为 7.1%，而次区域其他国家的年损失率为 2.8%。

14. 此外，东南亚国家农业所受旱灾影响高于整个亚太区域，约占次区域 GDP 的 1.8%。农业旱灾为主的情况在所有有数据的国家都是一致的。印度尼西亚的农业损失最高，为 233 亿美元，占年化损失的 80%。

15. 由于气候变化加剧了农业干旱的强度和频率，预计不仅会对经济产生重大影响，而且会对人类发展产生重大影响。在整个次区域，旱灾风险与人类发展之间高度相关，因为 1.04 亿人即 34% 的就业人口依赖农业谋生。例如，在老挝人民民主共和国，72% 的人口依赖农业，以此作为其主要就业方式。因此，任何东南亚国家都不能忽视农业干旱。

16. 对该次区域过去十年的灾后分析显示，教育、卫生、住房、社会保障、水和卫生等社会部门以及农业、畜牧渔业和旅游业等生计部门遭受了重大经济损失和破坏。在过去 10 年中，仅仅 11 次重大灾害就给社会部门造成了 54 亿美元的损失，给生计部门造成了 68 亿美元的损失。这最终将使收入和机会方面的不平等永久化，使处于风险中的社区丧失权能，使他们更容易受到代际贫困的影响，在未来灾害的面前更脆弱。

17. 秘书处的可计算一般均衡模型显示，这种情况可能表现为该次区域 9 个国家贫困率较高。2016 年，约有 3 000 万人生活在极端贫困中。预计到 2030 年，本区域的持续经济增长将使这一数字减少到 500 万人。然而，如果将未减轻的灾害风险包括在内，预计到 2030 年，生活在极端贫困的人口将增加到 1 300 万人。例如，在缅甸国内，2016 年生活在极端贫困中的人数为 130 万，随着经济增长，预计到 2030 年这一数字将下降到 47 万。然而，如包括未减轻的灾害风险在内，这一数字将翻一番，达到 94 万人。

**(b) 南亚和西南亚的风险景况：洪水、干旱和沙尘暴走廊热点**

18. 在亚太经社会的五个次区域中，南亚和西南亚的灾害年化损失估计为1530亿美元，排名第二。按占次区域GDP的百分比来算，这相当于其3%，与东南亚的百分比相同。除马尔代夫、斯里兰卡和土耳其外，该次区域所有国家的年平均损失均高于整个亚太区域年平均损失占国内生产总值的2.4%的数字。这些经常性损失是对发展资产的持续侵蚀，降低了将经济增长红利投资于人类发展的潜力。

19. 虽然该次区域44%的经济存量面临与地震有关的灾害的风险，但整个次区域极高的经济损失是由缓发性灾害造成的。它们占次区域年化灾害损失的89%，这在农业部门和农村人口众多的国家中，如阿富汗、孟加拉国、印度、尼泊尔和巴基斯坦等，尤为严重。

20. 本区域新出现的风险来自沙尘暴和沙漠化。2018年，伊朗伊斯兰共和国及周边国家的沙尘暴使脆弱的半干旱和干旱地区的环境非常脆弱。沙尘暴席卷了伊朗伊斯兰共和国东部、阿富汗西南部和巴基斯坦西北部，影响到广阔的地理区域，造成数百人丧生。年平均损失衡量标准尚未考虑到这一正在发展中的气候灾害，因此，这是对该次区域未来损失的相对保守估计。

21. 在亚太经社会所有次区域中，南亚和西南亚是灾害和社会经济风险与脆弱性重叠情况最复杂的地区。本次区域的特点是人口（大多是穷人及其生计）面临的危险程度较高。该次区域包含最广泛和最复杂的跨境河流流域之一：恒河—雅鲁藏布江—梅赫纳河流域。该流域作为世界上最大的河流流域，由孟加拉国、不丹、印度和尼泊尔四个南亚国家共享，孕育了约6.3亿人的社会和文化生活，其中近70%是农村地区，是世界上最大的贫困集中地区。

22. 重大灾害的记录显示，在这一次区域，社会部门遭受的影响比其他任何次区域都要严重，这种影响使机会不平等永久化。灾害对社会生计部门以及生产部门的影响分别为近43%和38%。对这些影响的进一步分析表明，在该次区域，贫困、不平等和灾害风险大大地相互加剧。例如，孟加拉国77.6%的人口生活在多灾害高风险地区，在农业就业的贫困户生活在多灾害高风险地区的可能性是其他人的1.9倍。在巴基斯坦，穷人生活在多灾害风险高的地区的可能性是其他人的1.3倍，而在阿富汗，这一数字是1.15倍。

23. 用于预测灾害冲击对收入不平等和贫困的影响的可计算一般均衡模型表明，如果灾害冲击得不到缓解，该次区域到2030年可能无法实现减贫和减少不平等。分析显示，在孟加拉国，目前的贫困率为15%。如果没有灾害冲击，2030年这一比率将降至约7%。然而，随着灾害冲击的持续和不减少，贫困率将增至约10%，虽然低于目前的比率，但仍高于减轻灾害的情景下的贫困率。没减轻的、反复发生的灾害将继续使人们陷入贫困或迫使他们重新陷入贫困。

24. 灾害还对次区域社区的健康、教育和营养产生重大影响。例如，2017年，在阿富汗，干旱造成水和食物稀缺，加剧了儿童、孕妇和哺乳期妇女本已很高的营养不良率。生活在多灾害高风险地区的妇女获得产前和医疗保健



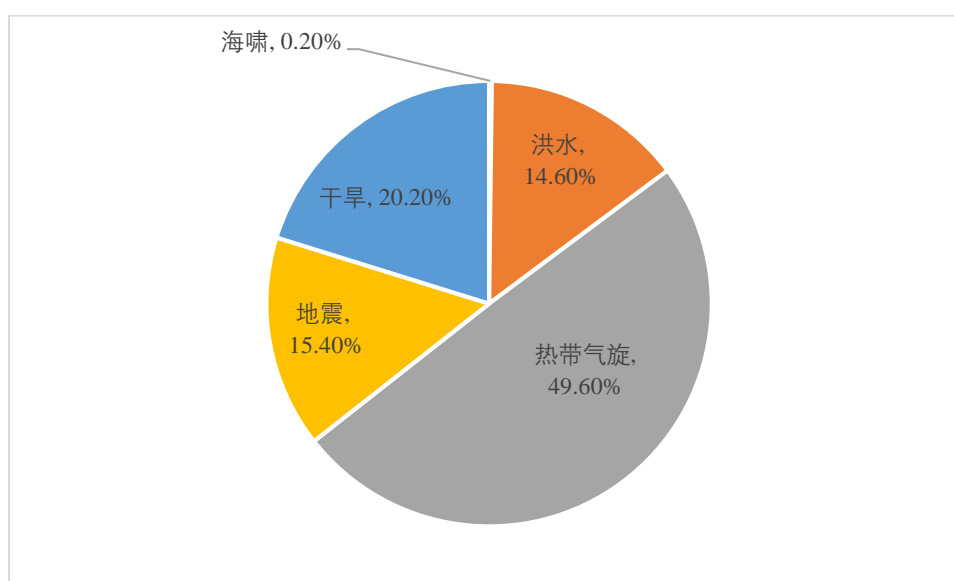
的机会较少；例如，在尼泊尔，生活在风险易发地区的妇女获得产前和医疗护理的机会要低 17%。

### (c) 太平洋小岛屿发展中国家的风险景况：环太平洋火山带地区气旋路径的热点

25. 在造成年化灾害损失方面，太平洋小岛屿发展中国家次区域是热带气旋损失超过干旱损失的唯一次区域。如图四所示，该区域每年平均 10 亿美元的损失中，几乎有 50% 来自热带气旋。热带气旋和地震的广泛风险对基础设施，包括该次区域许多国家赖以开展贸易和发电的港口、机场、道路和发电厂，构成严重威胁。占该次区域总发电量 50% 的发电厂易受到地震的破坏，而占总发电量 84% 的发电厂易受到热带气旋的影响。

图四

#### 太平洋小岛屿发展中国家次区域的风险景况，年均损失 10.75 亿美元



26. 与其他次区域相比，该次区域的人均年化损失也极高。太平洋小岛屿发展中国家的人均年平均损失至少是西南亚、南亚和东南亚及北亚和中亚平均水平的三倍。事实上，帕劳的人均年损失是整个亚太区域最高的。

27. 此外，尽管其国内生产总值增加值在下降，但农业仍然是太平洋小岛屿发展中国家至关重要的生计来源。它占斐济、巴布亚新几内亚和所罗门群岛出口总额的 30% 以上，占萨摩亚、汤加和瓦努阿图出口总额的 60% 以上。考虑到缺乏数据，难以估计巴布亚新几内亚和所罗门群岛的年化损失，且这两个经济体都极易发生干旱，目前的损失仍然是对该次区域的保守估计。

28. 在五个次区域中，太平洋小岛屿发展中国家也是受气候变化影响最大的。在该地区，预计全球气温上升 1.5° C 将严重增加极端温度、年际海平面上升所致洪水以及热带气旋的频率和强度。随着气候变暖，厄尔尼诺和拉尼娜事件并存的变化将增加洪水、干旱和沿海洪水的频率，威胁淡水供应，加

剧珊瑚礁白化，并限制珊瑚礁提供的保护作用。<sup>4</sup> 作为对这些发现的佐证，研究已经展现了近年来太平洋强烈气旋频率正在增加的趋势。<sup>5</sup>

29. 2018年2月的5级热带气旋“吉塔”和2015-2016年的厄尔尼诺事件证明了这种强度。热带气旋“吉塔”影响到汤加约80 000人，占汤加人口的80%，造成损失达1.641亿美元，相当于该国国内生产总值的37.8%。<sup>6</sup> 由于2015-2016年厄尔尼诺现象，热带气旋的强度和频率不断增加，加上日益恶化的干旱，供水受到了影响，从而降低了营养和教育率，并导致该次区域许多地区丧失了生计。<sup>7</sup>

30. 太平洋小岛屿发展中国家重大灾害的记录表明，社会部门(教育、卫生、住房和文化)遭受的损失和破坏最大。有证据表明，这些破坏对最贫穷和最脆弱的群体造成的影响尤为剧烈，使机会不平等永久化。在2016年发生5级热带气旋“温斯顿”之后，年龄较大的男孩的出勤率下降，是因为他们要帮助重建家园和重建生计，女孩的出勤率下降，是因为她们要帮助干家务活。此外，由于妇女更有可能在家里生育和在家园从事非正规经济工作，与外出工作比例较高的男子相比，她们的收入受到的伤害更大。由于缺乏资源，女户主、丧偶的户主、老年人、残疾人和单身妇女在重建家园时也苦苦挣扎。

#### (d) 北亚和中亚的风险景况：干旱、洪水和地震风险热点

31. 北亚和中亚次区域年均损失反映了该次区域损失的地理分布不均：该次区域多灾害损失总值的87%集中在三个国家，即哈萨克斯坦、俄罗斯联邦和乌兹别克斯坦。仅俄罗斯联邦一国就占该次区域多灾害年均损失的67%。平均而言，北亚和中亚国家的国内生产总值(GDP)因此损失了4%，导致其人口和经济风险较高。

32. 经济总量是这些国家增长和发展的关键驱动力，如今也面临着巨大的风险。例如，在哈萨克斯坦，73%的能源基础设施、56%的通信基础设施和57%的交通运输基础设施因多重灾害而面临未来损失的高风险。在吉尔吉斯斯坦，目前年化灾害损失几乎占固定资本形成总额的3.9%。

33. 此外，农业旱灾占年化损失总额的61%，相当于次区域GDP的近1%，是所有灾害中最高的。由于气候不断变化，预计水资源短缺和另一个极端即河流洪水造成的经济损失都将增加；政府间气候变化专门委员会的预测显示，

<sup>4</sup> 政府间气候变化专门委员会，《1.5摄氏度的全球变暖》(日内瓦，2018年)。

<sup>5</sup> Nam-Young Kang and James B. Elsner, “Climate mechanisms for stronger typhoons in a warmer world”, *Journal of Climate*, vol. 29, No. 3 (1 February 2016), pp. 1051 - 1057.

<sup>6</sup> Tonga, *Post Disaster Rapid Assessment: Tropical Cyclone Gita (Nuku'alofa, 2018)*.

<sup>7</sup> 联合国开发计划署等著，《增强对极端气候事件的抗灾能力：从2015-2016年亚洲及太平洋厄尔尼诺事件吸取的教训》(2017年)。

例如，俄罗斯联邦因河流洪灾造成的经济损失将增加 223%，哈萨克斯坦将增加 190%。<sup>8</sup>

34. 与其他次区域相反，北亚和中亚是自 1990 年代以来因灾死亡人数呈上升趋势的唯一区域。这可能是灾害地理变化的结果，其中来自与气候有关（而不是更传统的与地震有关）的灾害的影响不断增大。由于这些风险也越来越不可预测，有必要升级预警系统，以对付这一次区域危害的复杂性。

35. 这些灾害的升级进一步影响了人民的福祉。例如，对 2015 年格鲁吉亚洪灾的灾后分析表明，25%的损失发生在社会部门。灾害仍然对更贫穷的社区和更贫穷的人口的影响更大，他们往往是最容易受灾的人口；他们没办法保护自己的资产，也没办法避免在受灾地区生活。例如，就生活在灾害风险较高地区的人们而言，塔吉克斯坦是亚太区域贫富差距最大的国家。世界银行指出，尽管该国在过去几年中实现了持续的经济增长，并取得了显著成就，但贫困和生活水平低仍然是一个紧迫的问题；贫困人口居住在高灾害风险地区的可能性更高，他们会不断失去财富和资产，这将他们推入更深的贫困之中。<sup>9</sup>

36. 预测灾害冲击对收入不平等影响的可计算一般均衡模型表明，平均而言，如果没有灾害冲击，北亚和中亚国家的基尼系数将降低 0.6%。然而，如灾害冲击得不到减缓，这一数字减少了一半，降幅为 0.3 个百分点。

#### **(e) 东亚和东北亚的风险景况：环太平洋火山带的热点，与气旋路径和新出现的沙尘暴交织在一起**

37. 在亚太经社会的五个次区域中，东亚和东北亚国家灾害造成的经济损失最为惨重。这些损失约为 4 090 亿美元，占本区域年平均损失总额的 60%，相当于次区域国内生产总值的 2.11%。正如预期的那样，损失最高的国家集中在较高收入国家，特别是日本（占次区域年平均损失总额的 40%）和中国（占 18%）。按经济损失数据分类，蒙古国受缓发性干旱影响最大，其次是中国和俄罗斯联邦，台风和水灾是日本和大韩民国年化损失的最大来源。日本也是因地震和海啸年平均损失最高的国家，因为它位于环太平洋火山带。

38. 该次区域位于环太平洋火山带，其特点是经济存量和能源基础设施面临非常高的风险。地震断层线威胁着通信基础设施，特别是在技术先进的国家，如中国、日本和韩国。在该次区域，16.7%的信通技术基础设施面临着地震的风险。许多燃煤、石油和水力的发电站，特别是在日本的这些电站，也面临着地震和海啸的风险。在总共 1 437 种煤、石油和水力的发电能源资源中，46.4%的能源基础设施和 34.7%的发电厂总装机容量面临着地震的风险。这些国家还依赖于易受台风影响的海底光缆。进入正常运行的公路网、机场和港口对于撤离和分发物资至关重要，特别是在灾害的紧急阶段。该次区域

<sup>8</sup> 政府间气候变化专门委员会，《1.5 摄氏度的全球变暖》。

<sup>9</sup> 世界银行，《南亚水举措：世界银行向信托基金捐助方提交的年度报告，2014 年 7 月至 2015 年 6 月》（华盛顿特区，2015 年）。

如发生能源故障，可能对卫生服务和通信产生连锁影响，影响到该次区域的大片人口。

39. 沙尘暴正迅速成为一个环境关切问题。风载沙尘粒子主要起源于中国内蒙古的干旱地区和蒙古的戈壁沙漠（以及越来越多地来自中国东北部），被吹刮到东面，不仅影响到中国，还影响到朝鲜半岛和日本。

40. 虽然该次区域国家的人类发展指数相当高，但缓发性干旱给农业生产带来了相当大的损失，使淡水供应枯竭，加剧了通货膨胀和贫困。例如，在朝鲜民主主义人民共和国，水灾和旱灾造成的死亡人数和经济损失在增加。尤其需要保护农业生计，以保持次区域享有高水平发展和增长。

#### **四. 有利于创造具有抗灾能力的未来的加速器：作出风险知情投资和技术创新**

41. 需要将这些重点指出的次区域灾害风险和影响的特殊性转化为保护经济和人民的政策和行动。为了克服目前减少灾害风险举措的各自为政，防止灾害减少发展成果，各国政府应优先重视了解风险的发展政策和对关键部门的投资。各国政府还可通过将关于所有时标的灾害风险和预警信息整合到旨在促进包容性和增强权能的决策系统中，在利用技术和创新的广泛发展方面发挥宝贵作用。

##### **A. 在风险知情的情况下作出投资**

42. 到目前为止，本区域对关键抗灾能力建设领域的投资低于全球平均水平，需要迎头赶上。秘书处《2019年亚太灾害报告》中指出，所有次区域为达到全球每年在三个关键部门的平均水平所需的额外投资均低于其年化损失。

43. 这些部门是教育、社会保障和关键基础设施。对这些关键领域的投资可确保各政府加强最贫穷和最脆弱群体的抗灾能力。与此同时，各国政府应该通过投资于传统的减少灾害风险切入点，如农业、生计和土地利用规划等，以连贯一致的方式惠及这些群体。这些次区域提供了几个成功的举措和干预的例子，这些举措和干预措施可以推广，使整个亚太区域受益。

44. 在教育部门，东南亚的菲律宾专门设立了减少和管理灾害风险办公室。它的工作人员在该单位的中央、大区和分区办事处工作，确保减少灾害风险成为其年度规划和预算编制的一部分。在东亚和东北亚，2011年日本东部大地震期间，日本展示了学校备灾带来的好处。有一事迹被称为“釜石奇迹”：由于开展了灾害风险管理教育方案，釜石市的2900名小学生地震时受到抗震建筑的保护，然后撤离到地势较高的地方。该方案系建立在“自己的性命自己救”（意思是：不寻找亲友，先撤离）的当地传统的基础之上。

45. 然而，要充分利用抗灾教育投资的好处，所采取的干预措施必须是包容性的。残疾儿童特别脆弱，因为许多减少灾害风险政策可能会忽视他们的需求。由于医疗条件以及身体和社会结构的原因，他们的能力较弱，难以利用预警系统、撤离、避难所设施和救济分发。以学校为基础的备灾教育也使出

勤率低或由于经济状况而完全被学校拒之门外的儿童错过了这样的教育。他们包括在非正规城市住区的街头生活和/或工作的儿童，以及打工儿童。扩大这些儿童接受教育的机会可以确保以学校为基础的减少风险工作能够使他们取得成效。

46. 与教育部门一样，社会保障部门也应该寻求提升适应能力，为此应将气候、灾害风险和社会经济信息整合起来。例如，在东南亚，在台风“海燕”袭击之后，菲律宾政府扩大了现有的国家有条件现金转移方案，以保护人们免遭因财产损失而陷入贫困。在太平洋，在“温斯顿”气旋扫过后，斐济政府首次利用现有的社会安全网方案提供恢复援助。<sup>10</sup> 这种做法便利快速交付，收到的款项被用来修复房屋、小区基础设施和农地。在东亚和东北亚，蒙古政府为冬季严寒制定了创新的基于指数的保险计划，发生冬季严寒时，旱灾和牧草短缺导致大量牲畜死亡。建立一个由天气参数变化自动激活的指数，可以降低提供保险的成本。降低保险公司的成本可有助于建立一个盈利和可持续的商业模式，提供负担得起的保险。

47. 最后，对医院、交通运输、通信和能源等关键基础设施进行抗灾投资对灾害期间和灾后社会和经济运作至关重要，特别是对最脆弱的社区而言。在东亚和东北亚，日本主导了 20 国集团(G20)关于适应和具有抗灾能力的基础设施的行动议程。同样，大韩民国产业通商资源部一直在实施一项支持计划，以评估各工业部门在气候变化面前的脆弱性水平，并帮助这些部门制定适应措施。<sup>11</sup> 在南亚和西南亚，在印度政府领导的领导下，最近启动了“促进具有抗灾能力的基础设施联盟”，旨在发展抗灾的基础设施。该联盟将通过推广新兴技术、风险识别和估算以及恢复和重建，明确地减少基础设施的损失。<sup>12</sup>

## **B. 利用新技术、创新和大数据生态系统，将灾害风险和预警信息整合到决策和适应进程中**

48. 全球适应问题委员会发现，建设预警能力和抗灾能力具有成本效益。在全球范围内投资 1.8 万亿美元加强预警系统，使新的基础设施具有抗灾能力，改善旱地农业作物生产，保护红树林，并使水资源管理更具抗灾能力，可在未来 10 年产生 7.1 万亿美元的总净效益。其中，加强预警系统效益成本比最

<sup>10</sup> Aisha Mansur, Jesse Doyle and Oleksiy Ivaschenko, *Cash Transfers for Disaster Response: Lessons from Tropical Cyclone Winston* (Canberra, Australian National University, 2018).

<sup>11</sup> Organization for Economic Cooperation and Development, *Resilient infrastructure for a changing climate: Input document for the G20 Climate Sustainability Working Group* (Argentina, 2018).

<sup>12</sup> Delia Paul, “India launches global coalition for disaster-resilient infrastructure”, International Institute for Sustainable Development, SDG Knowledge Hub, 3 October 2019.

高，为 10:1，其次是建设有抗灾能力的基础设施，比例为 5:1。<sup>13</sup> 利用新兴技术和创新可以加速这些收益的积累。

49. 本区域政府已在利用这些发展。例如，世界气象组织(气象组织)/亚太经社会热带气旋问题小组的国家正在利用气象卫星技术、计算机科学、大数据和热带气旋相关数学模型方面的进步来改进各种时标的预报，并提供更长的撤离时间。<sup>14</sup> 例如，亚太经社会通过气象组织/亚太经社会热带气旋问题小组，分享数据和风险咨询意见，为应对二十年来袭击孟加拉湾的最严重气旋之一“法尼”做准备。国家气象组织发布的预警非常精准，不仅使印度和孟加拉国完成了历史上规模最大(创纪录的 200 多万人)的人员撤离之一，而且撤离时间刚刚好，既不早也不晚。其结果是，死亡人数被控制在 42 人，而就在 20 年前就有 1.5 万人因这样的灾害死亡。<sup>15</sup>

50. 在东南亚国家中，印度尼西亚在苏拉威西发生地震后的应对行动取得了成功，这些行动利用卫星和遥感图像对受灾地区进行了快速评估，包括基于部门的初步经济损失估算。评估以开放式损失建模方法为基础，纳入了来自社交媒体的数据，以进行结果校准和了解新的淹没程度和地面变形情况。在灾害发生后的 10 到 14 天内，利益攸关方就可读取损失估计值和损失的空间分布情况。快速评估用于制订恢复和重建的方案支助，为龙目岛和苏拉威西受灾地区提供高达 10 亿美元的资金。<sup>16</sup>

51. 在太平洋，在汤加发生热带气旋“吉塔”后，使用无人机进行了灾后需求评估。与卫星相比，无人机具有产生更高分辨率图像的优势，这对小区域损失估计很重要。<sup>17</sup> 无人机还捕获了受损建筑和基础设施以及地表覆盖的图像，并实现了快速摸底，从而加快了重建和恢复进程。

52. 在南亚和西南亚，印度根据《圣雄甘地国家农村就业保障法》的公共工作福利方案，正在通过使用名为 Aadhar 的生物识别国民身份证号码直接支付来应对工资漏发和延迟支付的挑战。据估计，使用与 Aadhar 有关的数字身份银行账户支付各种补贴和社会保障计划，包括灾害补贴，每年可节省 110 亿美元。

---

<sup>13</sup> Global Commission on Adaption, *Adapt Now: A Global Call for Leadership on Climate Resilience* (n. p., 2019).

<sup>14</sup> 世界气象组织，热带气旋方案，“项目和未来计划”。可查阅：<https://www.wmo.int/pages/prog/www/tcp/Projects.html> (2020 年 2 月 6 日读取)。

<sup>15</sup> Red Cross Red Crescent Climate Centre, “UN praises ‘almost pinpoint accuracy’ of forecast-based warnings, with clean-up underway in India and Bangladesh from Cyclone Fani”, 6 May 2019. 可查询：[www.climatecentre.org/news/1139/un-praises-a-almost-pinpoint-accuracy-of-forecast-based-warnings-with-clean-up-underway-in-india-and-bangladesh-from-cyclone-fani](http://www.climatecentre.org/news/1139/un-praises-a-almost-pinpoint-accuracy-of-forecast-based-warnings-with-clean-up-underway-in-india-and-bangladesh-from-cyclone-fani).

<sup>16</sup> Deepti Samant Raja 著，《通过数字技术弥合残疾鸿沟》——《2016 年世界发展报告：数字红利》的背景文件(华盛顿特区，世界银行，2016 年)。

<sup>17</sup> Marit Virma, “The role of UAVs in Cyclone Gita response and recovery in Tonga”, Malmö University blog, 19 October 2018.

53. 在东亚和东北亚国家中，中国气象局正在利用大数据开展网格化、智能化和基于影响的台风预测，从而确定了更精确的撤离行动的时间。基于影响的预测可促成风险知情的空间土地利用规划，因而也可以保护面临风险的经济资产。因此，伤亡人数大幅减少，即使是超级台风也是如此，灾害损失占国内生产总值的比例也有所降低。<sup>18</sup>

54. 尽管取得了这些成功，但目前缺乏按性别、年龄和残疾分列的基线数据，特别是关于最难惠及和最脆弱的人群的数据，这对扩大此类政策的实施构成重大挑战。传统统计抽样中的错误加剧了这一情况，这意味着人口普查记录中可能没有考虑到弱势群体。地理统计插值技术的进步可以处理这些问题。<sup>19</sup> 人们发现这些新的做法减少了河内城市贫民窟以及南亚的加德满都和达卡的统计数据不足的问题。

55. 使用大数据和相关技术并不容易。通常情况下，大数据是大容量、高速度、高多样性的，集成了许多不同的数据源。这就需要有密集的基础设施网络。它也是非结构化和不精确的，需要过滤掉大量的明显噪音，需要新的计算机处理和分析形式来增强决策、洞察力的发掘和流程优化。关于如何充分利用大数据和新兴技术的讨论正处于初级阶段，随着大量区域经验的出现，通过次区域和区域合作分享经验和教训将被证明是及时和必不可少的。

## 五. 通过次区域和区域合作加快采取具有抗灾能力的措施的机会

56. 亚洲及太平洋区域存在着一些世界上范围最广的跨境灾害热点。随着气候变化，这些热点很可能会进一步扩大，带来深刻的不确定性。秘书处长期以来一直与本区域合作，在次区域和区域级别处理这些跨境问题。

57. 2019年，请秘书处优先重视亚太抗灾能力网络下的水旱多灾害预警系统区域平台。此外，还请秘书处定制该网络的实施工作，并处理风险热点的次区域特殊性。该网络利用其伙伴关系推广最新的科学创新，在次区域层面开展工作。

### (a) 次区域合作：南亚和西南亚

58. 在该次区域，亚太经社会按照亚太经社会/气象组织台风委员会和气象组织/亚太经社会热带气旋问题小组的模式，支持非洲和亚洲多种灾害区域综合预警系统，以确保将多灾害风险信息和预警服务与《2030年议程》更广泛的抗灾能力具体目标充分结合起来。这一领域最近的三个发展活动值得重点指出。

<sup>18</sup> 亚太经社会/气象组织台风委员会，《2018年咨询工作组年度报告》，文件WRD/TC.51/10。可查阅：[www.typhooncommittee.org/51st/docs/item%2010/10.2%20AWG%20REPORT%202018.pdf](http://www.typhooncommittee.org/51st/docs/item%2010/10.2%20AWG%20REPORT%202018.pdf)。

<sup>19</sup> 这些技术可将分类的地理空间数据整合到从卫星图像获取的网格化人口区中，以确定生活在限定区域内的人们情况。

59. 首先，2019年11月在加德满都举行的“南亚水文论坛”，是由世界银行、气象组织、南亚国家，及一些技术组织，如非洲和亚洲多种灾害区域综合预警系统、大不列颠及北爱尔兰联合王国气象局和欧洲中程气象预报中心，所提出的一个倡议。<sup>20</sup> 该倡议旨在实施多灾害管理做法，以管理该次区域风险热点地区的洪水、干旱、热浪和缓发性灾害。“南亚水文论坛”将非洲和亚洲多种灾害区域综合预警系统作为这一举措的区域技术能力发展中心，其任务是为抗灾提供创新的气候和天气服务。经社会在关键经济部门基于影响的预测方面所做的早期工作得到肯定，经社会将支持非洲和亚洲多种灾害区域综合预警系统，以便将这些服务扩大到气象学家和水文学家之外的高级别决策者。

60. 第二，在2019年12月在达卡举行的第三届南亚可持续发展目标论坛减少灾害风险会议期间，成员和准成员要求经社会推动将气候和灾害风险纳入发展规划进程。他们强调，如果不使用与气候有关的最新创新、技术和预测，就不可能实现了解风险的发展，并请经社会制定一项战略，使“南亚水文论坛”能够为今后的南亚可持续发展论坛作出重大贡献。

61. 第三，非洲和亚洲多种灾害区域综合预警系统政府间理事会于2020年1月20日至22日在曼谷举行了理事会会议，会议认可了亚太经社会与气象组织之间旨在支持多种灾害区域综合预警系统交付“南亚水文论坛”的工作方案的伙伴关系。政府间理事会还认可了出席第三届南亚可持续发展目标论坛的规划部长和财政部长的建议：在“南亚水文论坛”与南亚可持续发展论坛之间建立机构联系，以及制定在发展规划中实施抗击灾害和气候变化的措施的集体行动计划。

## (b) 次区域合作：东南亚

62. 在东南亚，亚太经社会—东南亚国家联盟(东盟)题为《为干旱年做好准备：建设东南亚的抗旱能力——重点放在柬埔寨、老挝人民民主共和国、缅甸和越南：2020年更新版》的联合研究报告的发布，以及在柬埔寨、老挝人民民主共和国、缅甸和越南举行的若干多方利益攸关方政策对话，推动了关于抗旱能力的高级别讨论。东盟灾害管理委员会在亚太经社会和东盟秘书处的支持下，将考虑制订一项宣言草案，并正在制定一项建设抗旱能力的全区域战略。<sup>21</sup>

63. 该次区域还在引领开展合作努力，以分享技术发展和能力。中国和泰国政府正在经社会的干旱监测和预警区域合作机制下，支持柬埔寨、老挝人民民主共和国、缅甸和越南政府推进一个量身定制的云端作物监测系统，以便将地理空间信息纳入农业作物和干旱监测系统。<sup>22</sup> 东盟秘书处和亚太经社会

<sup>20</sup> “南亚水文论坛”是一个区域交流、合作和促进创新的平台，其目标是增加水文服务的覆盖面、质量和获取，并确保其在这一地区的可持续性。

<sup>21</sup> Viet Nam News, “ASEAN to take immediate steps to combat drought in SE Asia”, 11 December 2019.

<sup>22</sup> 《为干旱年做好准备：建设东南亚的抗旱能力——重点放在柬埔寨、老挝人民民主共和国、缅甸和越南：2020年更新版》(联合国出版物，出售品编号：E.19.II.F.7)。



秘书处还在着手建立一个共同的信息共享平台，作为储存、读取、检索和分析城市地区地理空间数据和信息以管理灾害风险的切入点。该工作计划将确定几个城市和城市周边地区，这些地方将地理空间信息与灾害数据和部门数据整合起来，将为更好地管理和防备灾害提供机会。

64. 此外，启动东盟灾害风险金融和保险方案第二阶段是在加强该次区域人民的金融抗灾能力方面向前迈出的重要一步。需要对金融多样化和差异化财政解决方案进行集体思考，以改进风险管理，打破贫穷、灾害和不平等之间的联系，秘书处随时准备分享关于这一主题的专门知识。

### **(c) 次区域合作：北亚和中亚以及东亚和东北亚**

65. 秘书处一直在支持北亚和中亚成员国努力分享信息，建设政策和技术能力，以应对与沙尘暴根源(即荒漠化和土地退化)有关的挑战。干旱监测和预警区域合作机制支持一些北亚和中亚以及东亚和东北亚国家，即哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、蒙古和乌兹别克斯坦，提高其能力，以便更有效地利用空间应用处理干旱、荒漠化和土地退化问题。

66. 在为蒙古开发干旱监测工具和方案的成功经验的基础上，亚太经社会目前正在促进与中国科学院和蒙古国家遥感中心的合作，开发和定制季节性预报模型，以便人们更好地为可能出现的冬季严寒做好准备，以便他们能够储存更多的粮食或更好地了解应把牲畜带到哪里去。

67. 在一个关于通过亚洲及太平洋区域经济合作和一体化应对《2030年议程》跨界维度问题的发展账户项目下，亚太经社会正在进一步应对基础设施抗灾能力方面的挑战。该项目正在支持该次区域利用多灾害风险评估的新方法，努力保护其当前和未来的基础设施不受灾害影响。

### **(d) 次区域合作：太平洋小岛屿发展中国家**

68. 在联合国萨摩亚驻地协调员办公室下，亚太经社会与联合国开发计划署、联合国教育、科学及文化组织、国际劳工组织和联合国儿童基金会一道，正在太平洋次区域实施一项社会保障的项目，在该项目设计社会保障系统和筹资时，需要考虑到该次区域的气候风险。

### **(e) 区域合作**

69. 虽然次区域合作是有益的，但区域合作使各政府能够学习本区域的成功范例，克服其在能力发展和获得新兴技术方面的限制。

70. 中国、印度和泰国等技术雄厚的国家已在支持在职交流和培训课程，其目的是建设发展中国家利用空间应用降低风险的能力。航天国家还积极支持受灾成员国，及时提供卫星遥感数据和图像，用于损失评估和应对。

71. 近年来，加大了地理空间信息管理的区域努力。经社会带领联合国全球地理空间信息管理亚洲及太平洋区域委员会秘书处开展工作。该委员会倡导开放数据、社区和来源的概念，以及建设空间数据基础设施，以应对当地和全球的发展挑战，支持落实《2030年议程》和可持续发展目标。

72. 秘书处的亚太抗灾能力网络是其加强区域抗灾能力努力的延续。该网络强调伙伴关系、创新和灾害组群办法，由相互关联的流组成，这些流(a)支持多种危险预警系统平台的开发，优先考虑水灾和旱灾；(b)建设数据、统计和信息管理的区域能力；以及(c)利用下一代分析工具，增加区域知识，以促进政策和决定支持系统。

73. 针对成员国提出的在考虑到不同灾害风险景况的情况下在该网络下启动针对次区域的做法的请求，秘书处已拨出大量资源，用于编写出版物、资源和技术材料，以支持次区域能力发展合作活动。<sup>23</sup> 秘书处分析研究了缓发性灾害，包括干旱、<sup>24</sup> 沙尘暴、<sup>25</sup> 热浪和洪水、气旋和地震等极端事件<sup>26</sup> 所产生的影响的预测，这些分析研究正在提高人们对下一代预警系统采用多灾害做法的认识。即将发布东盟—亚太经社会干旱研究报告《为干旱年份做好准备》几个版本，这一报告将加深该次区域对适应和抗灾能力问题的重视，有利于促进关于环境、气候变化和灾害风险的综合框架。秘书处在建设有抗灾能力的基础设施方面的工作包括：探讨将灰色和绿色基础设施结合起来应对与水有关的灾害的可行性，并推广评估基础设施损失的新方法；将利用这项工作来增加本区域的知识资本，以使这一关键部门具有抗灾能力和适应能力。<sup>27</sup>

## 六. 经社会在支持本区域未来抗灾能力方面的作用

74. 为确保亚洲及太平洋所有部门和社会的抗灾能力，亚太经社会支持在政府间进程、研究和能力建设处理抗灾能力问题。亚太经社会深化抗灾能力区域合作的工作得益于经社会的政府间结构，包括亚太可持续发展论坛和减少灾害风险委员会。

75. 经社会将继续应对整个区域和所有次区域的跨领域挑战。亚太经社会注意到，在利用地理空间工具和数字连接的益处以减少灾害风险方面，仍然面临重大挑战，<sup>28</sup> 因此正在加大努力，将传统统计数据与地球观测数据和地理空间信息结合起来，使数据和信息符合用户需求，并缩小数字鸿沟的差距，这是将地理空间信息和地球大数据分析用于提高抗灾能力的先决条件。

76. 秘书处将在亚太抗灾能力网络下，支持成员和准成员扩大这些举措，并开展次区域和区域合作，以便将这些举措纳入规划和发展进程的主流。

<sup>23</sup> 见 ESCAP/75/12。

<sup>24</sup> 《为干旱年份做好准备：建设东南亚的抗旱能力》。

<sup>25</sup> 亚太经社会，《亚洲及太平洋的沙尘暴：区域合作和行动的机会》(ST/ESCAP/2837)。

<sup>26</sup> 亚太经社会、非洲和亚洲多种灾害区域综合预警系统和联合国开发计划署，《2018/19 年厄尔尼诺现象对亚太影响展望》(2019 年 3 月至 4 月)”，2019 年 3 月 1 日。可查阅：[www.unescap.org/sites/default/files/EI%20Nino%20Advisory\\_Feb2019.pdf](http://www.unescap.org/sites/default/files/EI%20Nino%20Advisory_Feb2019.pdf)。

<sup>27</sup> 亚太经社会，《了解风险的基础设施规划：在哈萨克斯坦和吉尔吉斯共和国的中亚试点》(曼谷，2020 年)。

<sup>28</sup> 见 ESCAP/75/12。

77. 为推进亚太抗灾能力网络的工作，经社会还不妨就优先领域的工作提供指导，并提出建立伙伴关系的建议，以加快在拟议领域的行动。

---