

**亚洲及太平洋经济社会委员会**  
减少灾害风险委员会**第六届会议**

2019年8月28日至30日，曼谷

临时议程\* 项目2

**亚太区域的地理变化和灾害风险的加剧****《2019年亚太灾害报告》摘要****秘书处的说明****摘要**

本文件系在《2019年亚太灾害报告》调查结果的基础上编写，它揭示了本区域新的风险景观，又称“风险景况”。该报告2017年版列入了一些信息，说明如何由于本区域灾害损失继续大过经济增长而使灾害风险大过抗灾能力。本年度版的报告首次揭示，当缓发性灾害被列入本区域的风险景况时，其造成的年化经济损失翻了两番，年均损失达到6 750亿美元。

灾害变得更加复杂，这加剧了新的风险。秘书处在该报告中显示了在过去两年里灾害是如何在概率、强度和表现方面达到了本区域空前的水平的。在这方面，报告确定了以风险驱动因素汇聚为特征的四个区域热点。穷人高度集中暴露于脆弱的环境、多重危险和巨大的灾害损失，从而形成了风险和脆弱性交织的“完美风暴”，对减贫产生了重大影响。

本文在这些调查结果的基础上，提供了一些信息，说明政府可如何通过采用全面的部门投资和政策组合来应对灾害风险，从而为那些落在后面者减少灾害风险。虽然这将需要更多的供资，但所需的额外年度投资少于年均损失。它们还将通过改善教育、卫生、社会和基础设施服务、收入和农业生产来交付共同效益。报告还提供证据，说明可利用新兴技术处理整个风险领域，增强人们的权能，并促进包容性社区。

报告最后提出了三个政策行动要点，包括通过亚洲及太平洋经济社会委员会亚太抗灾能力网络释放区域合作的潜力。

请减少灾害风险委员会审议本文件提出的议题，就亚太抗灾能力网络的运作方式，提出建议，并就亚太经社会和秘书处的未来工作，提供指导。

\* ESCAP/CDR/2019/L.1。

## 一. 导言

1. 本文件系在《2019年亚太灾害报告》的基础上编写。<sup>1</sup> 报告概述了亚洲及太平洋的灾害趋势和影响，并通过列入缓发性灾害，首次全面估算了灾害造成的年化经济损失。报告还提供了一些信息，说明灾害和暴露于多种灾害如何在相当大程度上逆转了本区域的社会发展，并将继续扩大各种不平等差距，除非加大努力和投资，以减少风险和影响。

2. 秘书处通过采用一种经济模型，并对本区域已经开展的许多减少灾害风险干预措施进行政策审查，得以重点指出有利于打破灾害、贫穷、不平等和权能减弱之间循环的政策选择。《报告》还重点指出了第四次工业革命中新出现的技术带来一些的机会：为增强最贫穷和最弱势人群的权能并包容他们开创路径。

## 二. 本区域新的风险景况

### A. 当缓发性灾害列入本区域的风险景况时，其年化经济损失翻了两番多

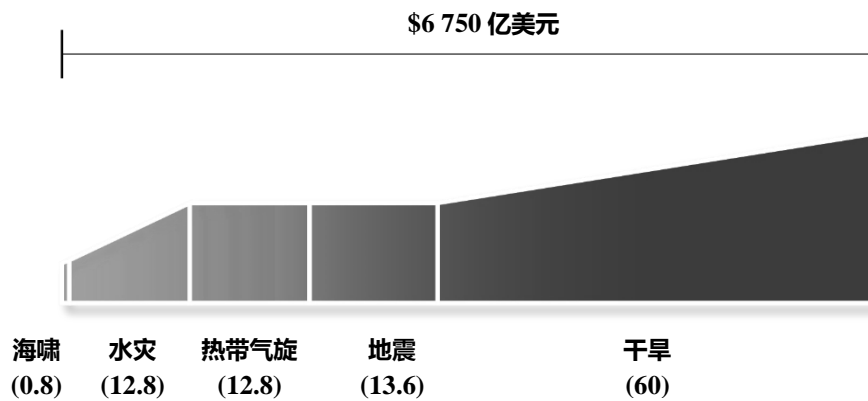
3. 秘书处在《2019年亚太灾害报告》中利用了一个概率式风险模型，以估算地震、海啸、水灾、热带气旋和风暴潮以及干旱等缓发性灾害的风险。纳入缓发性灾害首次显示了本区域灾害风险的全貌。它呈现了本区域的“风险景况”，或“区域风险景观”，反映了每种危害类型按美元计的绝对平均年损失。得出的关键结论是：灾害造成的经济损失比以前估计的要大，其中大部分额外损失与农业部门的缓发性灾害的影响有关。本区域多种灾害的年均损失为6 750亿美元，其中4 050亿美元，即60%，是与干旱相关的农业损失，特别是农村经济的损失(图一)。

4. 这一风险景况还捕捉到单个危害类型年均损失的不均匀地理分布情况。在本区域与地震相关的年均总损失中，64%发生在日本，14%发生在中国。对于热带气旋，大约一半的损失发生在日本，其次是大韩民国的16%，菲律宾的14%，中国的13%。就水灾而言，中国占年均损失的28%，印度占13%，其次是俄罗斯联邦的9%和澳大利亚的7%。对于海啸来说，几乎所有的破坏都发生在日本。

---

<sup>1</sup> 政策制定者执行摘要和报告全文将分别于2019年7月16日和2019年8月26日在网站上公布：[www.unescap.org/publications/asia-pacific-disaster-report-2019](http://www.unescap.org/publications/asia-pacific-disaster-report-2019)。

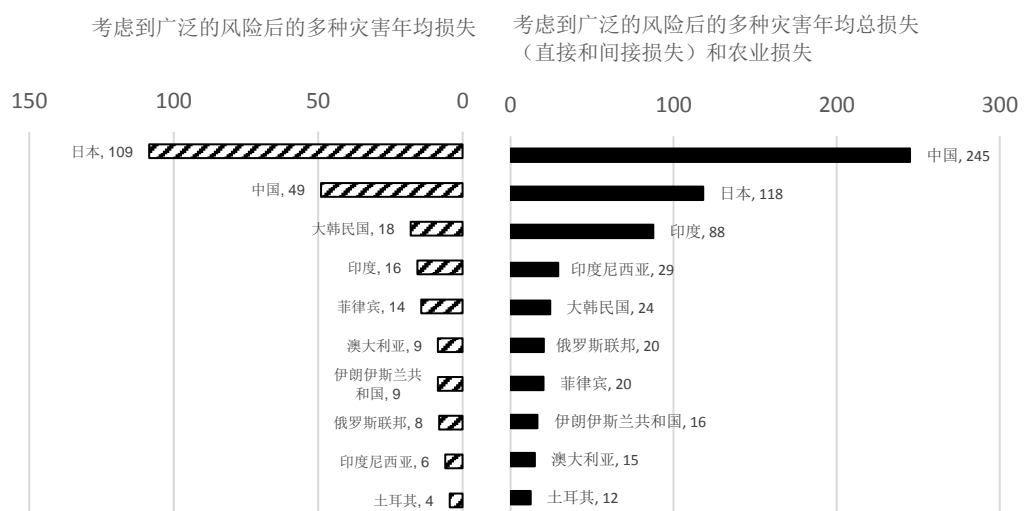
图一  
**亚太区域风险景况(年均损失)**  
 (百分比)



资料来源：《2019 年亚太灾害报告》。(联合国出版物，出售品编号：E.19.II.F.12)。

5. 还可根据多种危害的年均损失对各国进行排名。在此方面上，遭受突发性灾害风险最大的五个国家是日本、中国、大韩民国、印度和菲律宾。然而，当增加缓发性灾害时，整个景况就会改变。在新排名次序中，中国居首，其次是日本、印度、印度尼西亚和大韩民国(图二)。因此，随着人口众多的国家在排名表上上移，纳入缓发性灾害大大改变人们了对本区域风险地理的判断。

图二  
**风险景况的数字：年均损失**  
 (十亿美元)



资料来源：《2019 年亚太灾害报告》。

6. 亚洲及太平洋经济社会委员会(亚太经社会)关于面临未来灾害损失风险的人口和经济的分析表明,帕劳、汤加和瓦努阿图等太平洋小岛屿发展中国家面临风险的人口和经济在极端范围。太平洋小岛屿发展中国家人口面临的风险是东南亚和南亚人口的三到五倍。大多数最不发达国家,如孟加拉国、不丹、柬埔寨和尼泊尔,有相对大量面临着风险的人口和经济,而帕劳和日本面临风险的人口比例最高,新加坡最低。

## B. 灾害风险的加剧及其不断变化的地理是“新常态”

7. 亚太区域长期以来一直受到灾害的影响。自1970年以来,灾害已经夺走了200万人的生命(占全球每年死亡人数的59%,每年为42 000人。在世界其他地方,每年平均死亡人数为28 730人)。亚太区域因自然灾害造成的主要死亡原因是地震和风暴,其次是水灾。世界其他地方的模式不同,主要死因是干旱,其次是地震。

8. 自从1970年代以来,破坏造成的损失一直在上升,部分原因是,随着各国经济的发展,有更多的有形资产面临着风险。然而,灾害影响一直大过本区域的经济增长(其相当于国内生产总值的比例从1970年代的约0.1%上升至近几十年的约0.3%)。此外,尽管亚洲及太平洋区域死于灾害的人数减少,但在紧急期间需要立即援助的受灾人数有所增加。在这两种情况下,亚太区域与世界其他区域的灾害风险差距都在扩大。

## C. 2018年是令人感到意外的一年,但很可能预示着未来的迹象

9. 尽管本区域历史上灾害频发,但2018年却引人注目。在全世界281起自然灾害事件中,几乎有一半发生在亚太区域,包括10起死亡人数最严重的事件中的8起。<sup>2</sup> 虽然没有发生特大灾害,但与水有关的灾害令许多人感到意外,带来了动态复杂和具有挑战性的新风险。

10. 仅印度尼西亚就遭受了这一年三次最致命的灾难。在不长时间内相继发生的两次海啸和一次地震导致的死亡人数占了本区域的近一半。甚至在日本这个也许是世界上备灾最充分的国家,也经历了前所未有的水灾,随后在2018年7月10日出现了反常的热浪,造成300多人死亡。在南亚,热带气旋“奥奇”在赤道附近生成。这是不寻常的,尤其是自1891年以来,科摩林角地区和喀拉拉海岸只记录了三次热带气旋风暴。此外,这一气旋路径很长,大约2 540公里,仅在24小时内就从低压发展成热带气旋风暴。在西南亚,一条由沙子和灰尘组成的强劲的风暴走廊与强雷雨和暴雨相碰,产生了广泛的连锁影响,导致数百人死亡,阿富汗、伊朗伊斯兰共和国、巴基斯坦和印度西北部的牲畜和生计遭到严重破坏。

11. 最近的情况发展和诊断分析表明,有几种趋势显示,2018年可能不是反常的一年,而预示着未来的迹象。首先,本区域灾害数量的总体增加主要是

---

<sup>2</sup> 灾害流行病学研究中心,紧急灾害数据库:国际灾害数据库。可查阅[www.emdat.be/](http://www.emdat.be/)(2019年2月15日查阅)。

由于与环境退化相关的气候相关事件增加了。2018 年，死亡总数的 42%，受影响人数的 96%由这些事件造成。事实上，极端天气正成为“新常态”。

12. 第二，经济损失继续增加。部分原因是经济快速发展，这意味着更多的社会、有形基础设施和信通技术基础设施面临着自然灾害。<sup>3</sup> 例如，沿海地区，特别是在中国、日本和大韩民国的沿海地区，容易受到有害于基础设施的热带气旋和风暴潮的影响。

13. 此外，经济存量越来越集中在地质灾害严重的地区。图三显示了面临地震、滑坡和海啸风险的地区。其中包括太平洋火环带的主要经济体，以及面临海啸风险的较小经济体和太平洋沿海地区，包括印度、马尔代夫和斯里兰卡，以及澳大利亚东海岸。东南亚、土耳其和伊朗伊斯兰共和国西部易受地震和山体滑坡的影响，这些灾害也威胁到北亚和中亚的主要城市，如哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦南部的城市。

14. 第三，气候相关事件导致的死亡人数正在减少。这可能是由于技术的进步，以及与气候相关的灾害方面的经验越来越多，这些经验为提高预警系统的效率，拯救人们的生命，提供了所需的专门知识。

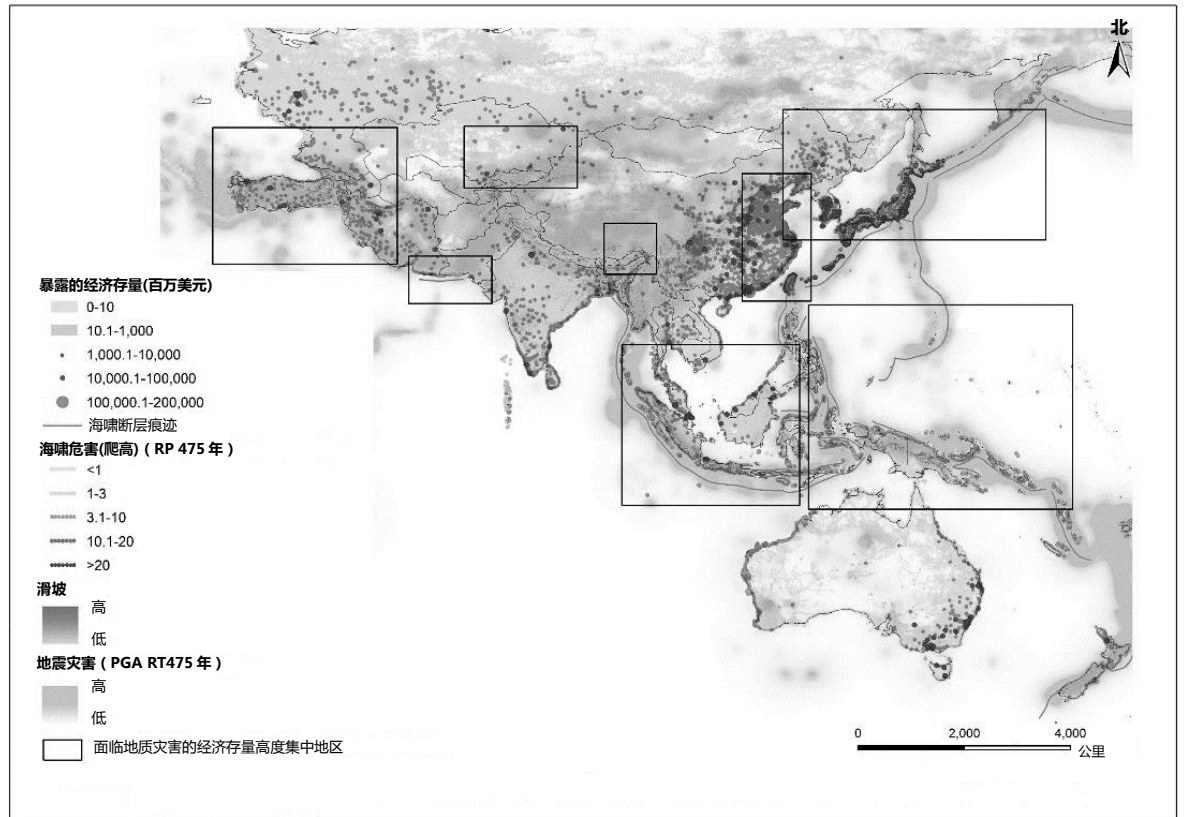
15. 例如，在 2018 年印度尼西亚海啸发生时，这种复杂性显而易见。苏拉威西海啸发生时最大也是最意想不到的杀手是土壤液化：强烈的震动导致饱和的沙子和淤泥呈现出液体的特征。此外，2018 年巽他海峡海啸是由一次巨大的火山爆发、海底爆炸和快速滑动的土壤引发的，而这些都是没有被为监测地震而配置的海啸预警系统捕捉到。

16. 气候变化和灾害的复杂性也带来了很大的不确定性。虽然更强的技术和更多的数据可用性使许多灾害能够更准确地预测，但气候变化引发的灾害偏离了往常的轨道。因此，越来越难以确定哪些地区应该为何种灾难做好准备。

---

<sup>3</sup> 亚太经社会和联合国国际减少灾害战略，《2012 年亚太灾害报告：减少脆弱性和灾害风险》(ST/ESCAP/2639)。

图三  
暴露在地质灾害中的经济存量集中地区



**免责声明：**本地图所示边界和国名以及所用名称并不表明它们得到联合国的正式核可或认可。虚线为印度和巴基斯坦商定的查谟和克什米尔的大致控制线。双方尚未商定查谟和克什米尔的最终地位。

**资料来源：**《2019 年亚太灾害报告》。

**备注：**PGA RT 475 年是以峰值地面加速度表示的重现期为 475 年的地震灾害。这意味着预计大约每 475 年会发生一次地震。RP 475 年是重现期为 475 年的海啸灾害爬高高度。

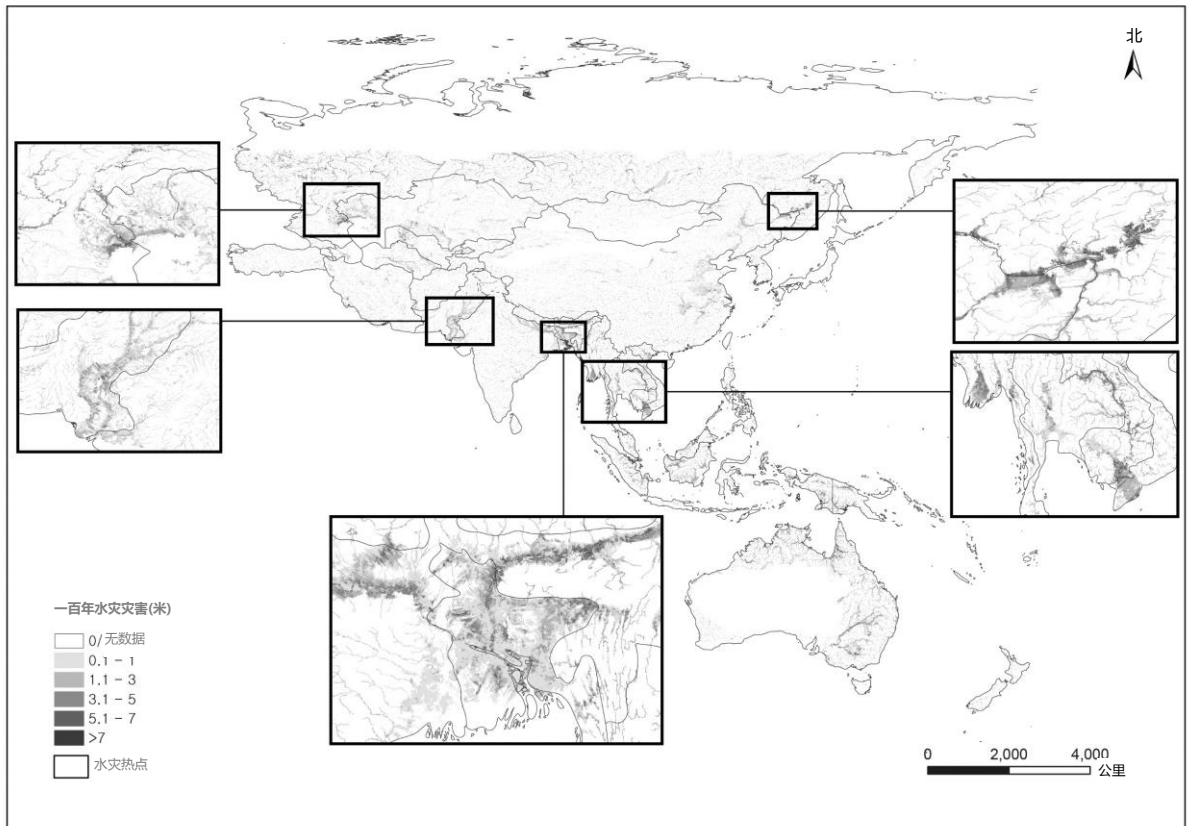
#### D. 亚太区域正面临着聚集于四个热点的更复杂的灾害

17. 对这些“新常态”趋势的分析显示本区域复杂多样的风险聚集于四个热点。在此，脆弱的环境与严重的社会经济脆弱性交汇在一起——因此，灾害使贫穷、边缘化和权能削弱代际相传的可能性加大。

18. 第一个热点集中在本区域南亚和东南亚的主要跨界河流流域，那里持续贫穷、饥饿和营养不良与水灾和干旱风险并存(见图四)。在世界上 15 个每年遭受河水泛滥侵害人口和国内生产总值最多的国家中，有 10 个在亚太区域。<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Tianyi Luo and others, “World’s 15 countries with the most people exposed to river floods”, World Resources Institute, 5 March 2015.

图四  
水灾热点



**免责声明：**本地图所示边界和国名以及所用名称并不表明它们得到联合国的正式核可或认可。虚线为印度和巴基斯坦商定的查谟和克什米尔的大致控制线。双方尚未商定查谟和克什米尔的最终地位。

**资料来源：**《2019 年亚太灾害报告》。

19. 本区域还有以农业为生的穷人和弱势社区生活的许多跨界河流流域。世界上约 40% 的穷人(集中了全球最多的穷人)生活在南亚主要跨界河流流域之上或其附近。<sup>5</sup> 其中最大片的是孟加拉国、不丹、尼泊尔和印度共有的恒河-雅鲁藏布江-梅克纳河流域。<sup>6</sup>

20. 第二个风险热点是火环带地区，这些地区的关键基础设施易受地震、海啸和与火山爆发有关的其他灾害的影响。特别是在灾害的紧急阶段，顺畅运作的公路网、机场和港口对于撤出和分配物资至关重要。能源故障尤其会对卫生服务以及信息和通信技术产生连锁影响。

21. 第三个风险热点是太平洋小岛屿发展中国家，其中许多国家易受热带气旋的侵害，其人口和基础设施易受热带气旋的冲击。有几个地区的太阳能和

<sup>5</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)。

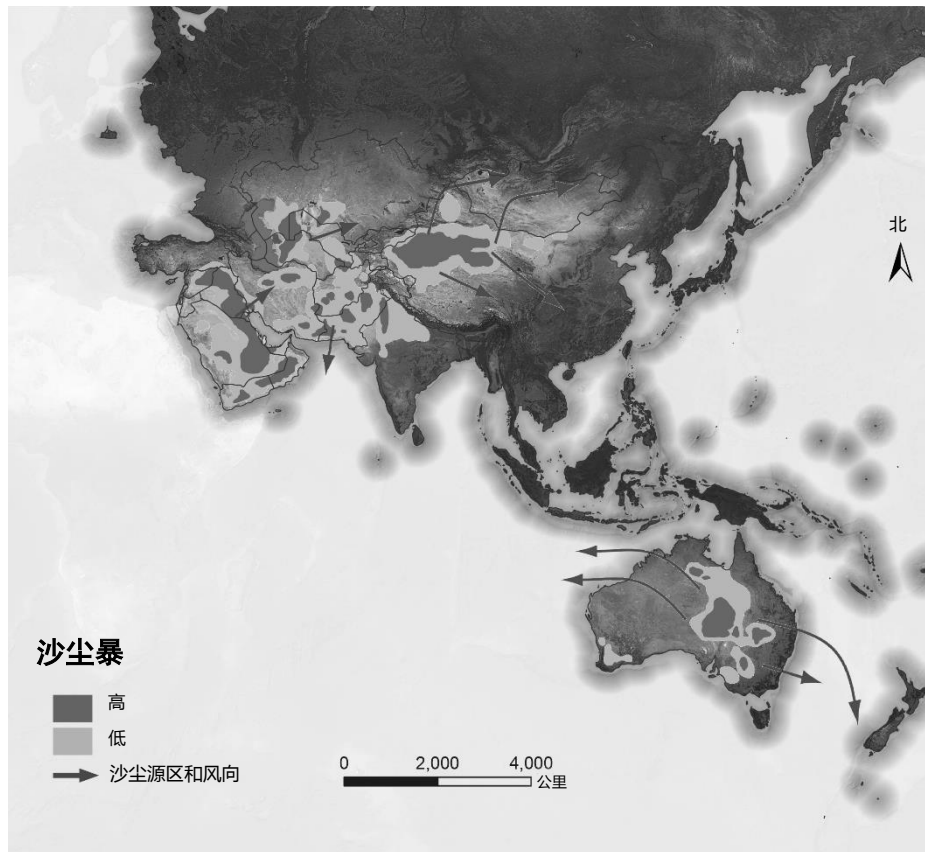
<sup>6</sup> Marufa Akter, “Conceptualizing environmental governance on the GBM basin”, Bandung: *Journal of the Global South*, vol. 3, No. 1 (December 2016).

风力发电厂高度集中，高度暴露于热带气旋的风险之中。运输连通性和港口等基础设施容易受到包括热带气旋在内的气候相关灾害的影响。

22. 第四个风险热点是东亚和东北亚、南亚和西南亚以及中亚的沙尘暴风险走廊沿线，这些热点是土地退化、荒漠化、气候变化以及不可持续的土地和水资源使用的后果(见图五)。

图五

**亚洲及太平洋沙尘暴风险走廊**



**免责声明：**本地图所示边界和国名以及所用名称并不表明它们得到联合国的正式核可或认可。虚线为印度和巴基斯坦商定的查谟和克什米尔的大致控制线。双方尚未商定查谟和克什米尔的最终地位。

**资料来源：**Daniel R. Muhs 等著，载于《矿物粉尘：地球系统中的关键角色》(Jan-Berend W. Stuut 和 Peter Knippertz 编辑)的《识别风成矿尘的来源：现在和过去》，(荷兰多德雷赫特，施普林格，2014年)。

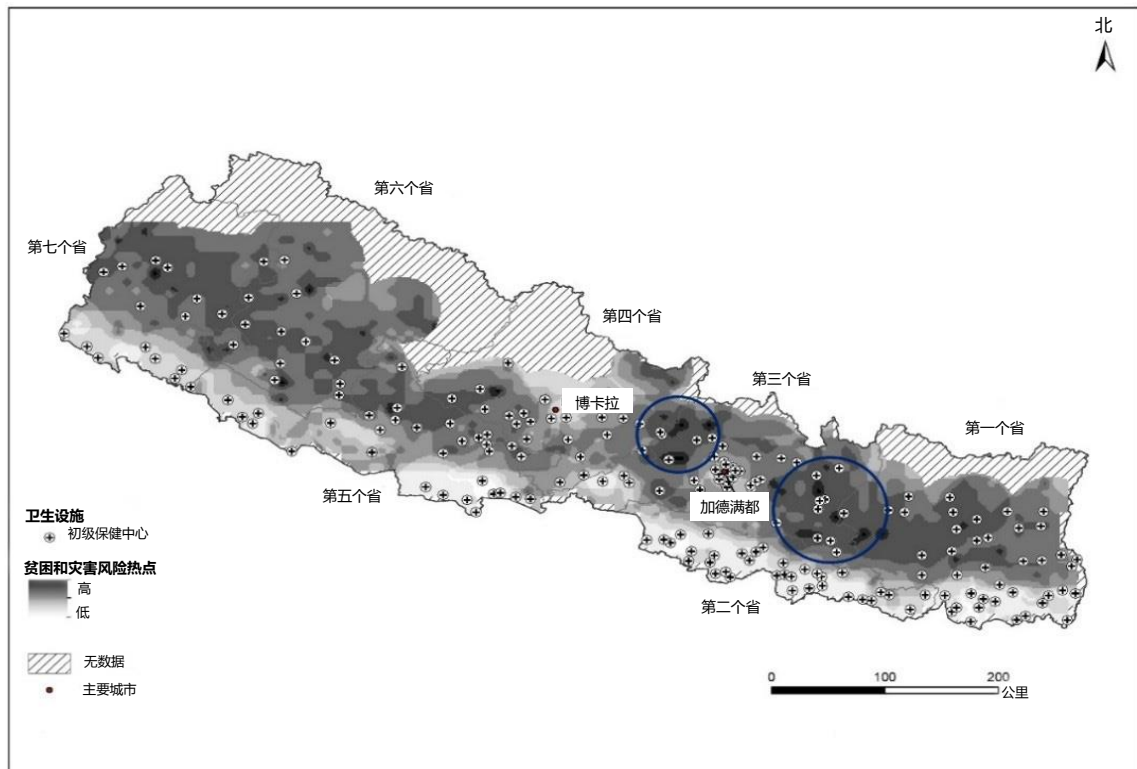
23. 虽然灾害热点往往是跨界的，但需要制定有利于增强最贫穷者权能并包容他们的战略，以处理面临最大风险者的特殊脆弱性。<sup>7</sup> 为此目的，利用地理信息系统、人口和健康调查确定最脆弱的社区的地理位置是有用的。图六说明了尼泊尔的情况，表明风险最集中在该国东部，初级保健医院多在那

<sup>7</sup> Handicap International, “Empowerment and participation: good practices from South & South-East Asia in disability inclusive disaster risk management” (2014).



里。以对风险敏感的方式建设或升级这一基本社会基础设施，并将其覆盖面扩大到更多农村和偏远地区，可以在灾前和灾后在提高最脆弱人群的抗灾能力方面，发挥关键的支持作用。

图六  
尼泊尔弱势社区和卫生设施概况图示



**免责声明：**本地图所示边界和国名以及所用名称并不表明它们得到联合国的正式核可或认可。

**资料来源：**《2019年亚太灾害报告》。

### 三. 灾难和不平等

#### A. 灾害使成果和机会方面的不平等加剧，放慢了减贫

24. 为了有效降低最贫穷和最弱势群体的灾害风险，政府不仅必须了解风险在地理上的分布情况，还必须了解许多使灾害、不平等和贫穷相互强化的途径。这些互动导致恶性循环。贫困人口遭受的损失通常更大，因为他们过度暴露在灾害面前，应对和恢复的能力较低，特别是如果他们缺乏社会保障或灾后支持的话。此外，灾害往往对他们的教育和健康产生永久影响，从而将人们锁在代际贫困陷阱中。<sup>8</sup> 同样，以基尼系数衡量的不平等程度更高的地区通常是最容易遭受灾害的地区。例如，亚太经社会使用比较静态可计算的

<sup>8</sup> Stephane Hallegatte 等，《坚不可摧：提高穷人面临自然灾害的复原力》（华盛顿特区，世界银行，2017年）。

一般均衡模型进行的分析表明，在那些预计到 2030 年其不平等程度将减少的国家中，受灾国家减少的幅度会更小。这些国家包括中国、马来西亚、巴布亚新几内亚、菲律宾和土耳其。

25. 富有的人能够更好地保护他们的资产和福祉，因为他们有能力避免灾难。另一方面，穷人更容易遭受灾害，他们往往生活在更边缘的地区，如容易遭受水灾侵害的陡峭的山坡和低洼地区。因此，穷人更有可能过度反复受灾，并面临失去他们仅有的微薄财富和资产的风险。

26. 《2019 年亚太灾害报告》中的模型模拟揭示了到 2030 年灾害可如何影响那些其生活在贫困中的人口超过 5% 的国家的贫困率。对大多数国家来说，如果不发生灾害，预计贫困率将减少。

## B. 灾害导致健康和教育不平等

27. 本报告的分析表明，年均灾害损失较高的国家也存在很大的机会不平等，特别是在卫生和教育方面。此外，当灾害来袭时，灾害对社会部门的影响最大。亚太区域 18 个国家 247 个省的数据表明，与气候相关的危害敞口每增加 1 个百分点，五岁以下儿童营养不良将增加 0.19 个百分点，而地质危害敞口每增加 1 个百分点，营养不良率将增加 0.24 个百分点。

28. 其他卫生的数据显示灾害会产生更直接的影响。例如，水灾会增加与水有关的传染病，如腹泻，这是由水污染和水系统受损造成的。水灾和热带气旋也会增加蚊子传播媒介的滋生地的数量，并助长钩端螺旋体病等疾病的传播。<sup>9</sup>

29. 教育也受到类似的影响。水文气象和地质灾害风险每增加 1 百分点，受教育率就会降低约 0.2 个百分点。此外，在多种风险高的地区，妇女接受中等或高等教育的可能性更低。这表明，虽然在实现可持续发展目标 3 和 4 的具体目标方面取得了进展，但仍需努力建设抗灾能力。

30. 生活在多种危险较高地区的人们经常面临着性别、年龄、种族、宗教和其他差异方面的歧视。落在后面的群体可以用“分类树”模型来描述，这是一种通常用于数据挖掘和机器学习的预测模型。这种方法使用一种算法将每个变量（机会获取率）的值分给处于同样环境的明显不同的人群。在每次迭代中，分类树将确定最有利或不利的组。例如，孟加拉国得出的结果显示，在多种风险较高地区最底层的 20% 财富群体中，老年人（50-64 岁）的境况比年轻人更差，受教育率也更低。该算法使用了更多的分支，以表明同样最贫困的群体由较贫困的老年人组成，他们获得医疗保健的机会有限，无权无能力作家庭决策，也无权无能力从事农业工作。

---

<sup>9</sup> Srinivas Murthy and Michael D. Christian, “Infectious diseases following disasters”, *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, vol. 4, No. 3 (October 2010).

## 四. 使投资超过灾害风险

31. 如上所示，灾害减缓了在减少贫穷和不平等方面取得的进展。打破这种联系需要额外供资，以带来共同效益，包括提供更好的教育、卫生、社会和基础设施服务和收入以及更可持续和更高效的农业生产。这也将确保现有的减少灾害风险干预措施取得更好的结果。

32. 可利用可计算的一般均衡建模来探索 26 个国家的贫困、不平等和灾害之间的关系，其结果显示，预计到 2030 年源自 2016–2030 年的经济增长<sup>10</sup> 将使 2.30 亿人摆脱极端贫困(每天 1.9 美元的水平)。并有 5 300 万人停留在极端贫困水平，但当将灾害风险纳入模型时，这一数字将上升到 1.23 亿。

33. 然而，可通过增加对关键部门的投资，以达到投资占国内生产总值百分比的全球平均水平，来减少这一数字。这样水平的社会保障、卫生和教育投资将分别使落在后面的人口减少到 5 600 万、7 300 万和 8 300 万。此外，将基础设施支出增加到国内生产总值的 2%，将使这一数字降至 1 亿。因此，对社会保障的投资对减贫影响最大。

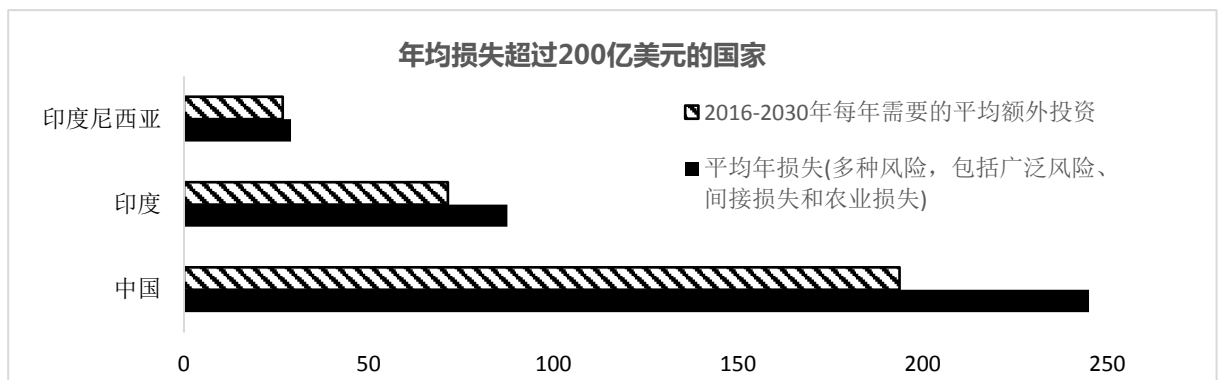
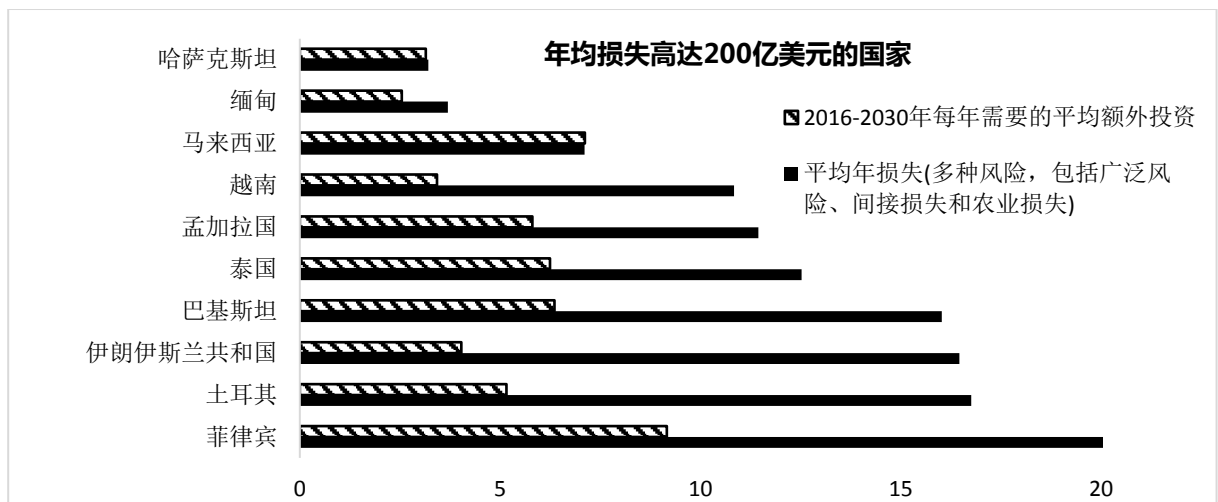
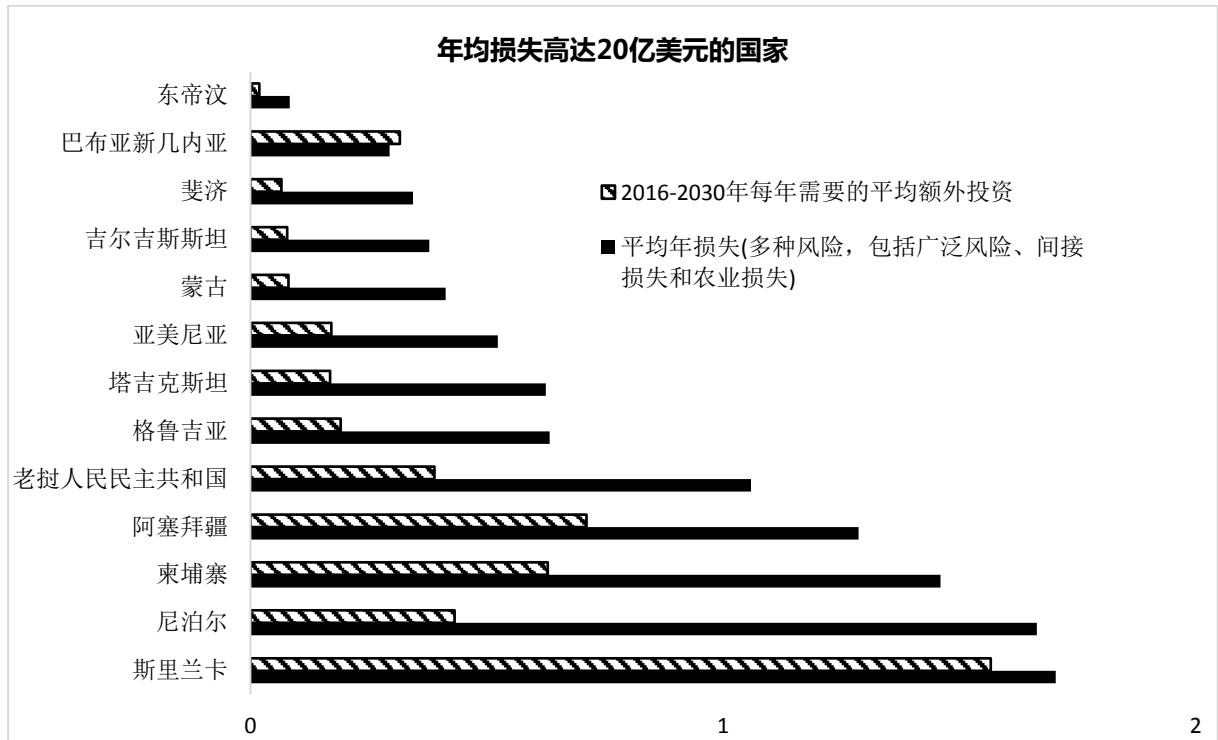
### A. 与灾害可能造成的损害和损失相比，所需的额外投资较少

34. 增加投资将需要大量额外供资。虽然调动额外投资是一项重大挑战，但与灾害可能造成的损害和损失相比，额外数额较小。图七将达到全球平均水平所需的额外投资与预计损失进行了比较。在图示的 26 个国家中，有 24 个国家每年所需的额外投资低于年均损失。此外，在 26 个国家中，有 16 个国家所需的额外投资甚至不到年均损失的 50%。

---

<sup>10</sup> 在模型中假设为过去五年的平均国内生产总值增长率。

图七  
 所需年度额外投资与平均年度损失的比较  
 (十亿美元)



资料来源: 《2019年亚太灾害报告》。

35. 只有政府在决策时更多地了解风险，增加投资的好处才能放大。这需要全面的部门投资组合，并加上有利于适应气候变化和减少灾害风险的干预措施。投资组合需要量身定做，以覆盖特定群体。例如，面对小规模冲击，如果得到有助于其实现生计多样化的基本社会保障的支持，大多数家庭将有更强的抵御能力。然而，应对更大的冲击将需要有适应不同家庭的解决方案。富裕家庭可以获得储蓄、信贷和市场保险的机会，而没有这些选择的贫困家庭将受益于灾前安全网的扩大，如负担得起的全民医疗保险，以及由政府储备基金资助的灾后社会保险、保险和国际援助。<sup>11</sup>

36. 政策制定者还可以通过增强权能和包容性做法来提高投资质量，以确保穷人和弱势群体不会因获得土地、可靠的预警系统、供资和决策结构机会方面的障碍而被排除在投资惠益之外。例如，许多穷人很容易受灾，因为他们很难获得有利于缓冲灾害影响的金融服务。政策制定者可通过利用一系列工具来扩大获得传统金融服务的渠道，包括小额信贷、小额贷款、保险和移动银行，来处理这一问题。

## B. 政府各部需要齐心协力建设抗灾能力

37. 所有这些干预措施都涉及一系列问题，包括卫生、教育、社会保障、保险、基础设施、城市规划、住房、土地保有权、农业和生计，没有一个政府部委能够单独解决这些问题。就单项而言，其中每一项干预措施都为打破灾害与贫困之间的联系提供了一个切入点。然而，当政府考虑到每项干预措施之间的潜在相互作用时，统筹兼顾的做法将最为有效。这些干预措施合起来可以打破灾害、贫穷和不平等的循环，并促进更加注重风险的发展。这将需要连贯一致的战略、计划、预算和筹资、监测和报告系统以及部门间协调，以确保所有政府部委都朝着同一个方向努力，帮助最有可能落在后面的人建设抗灾能力。

## 五. 技术创新提高抗灾能力

### A. 在整个风险领域促进包容性和提高权能的前所未有的承诺

38. 即使是最贫穷的国家也可以通过智能数字技术增强权能，这些技术是相互关联和自主的，可以交流、分析并使用数据来推动智能抗灾行动。

39. 大数据是指对从移动电话跟踪等得到的非常大量的数据集进行计算机分析，以揭示相关模式、趋势和关联性。通过使用四种类型的分析，即描述性、预测性、说明性和论述性分析，大数据可以填补灾前和灾后信息流动的空白，从而在灾害管理的各个阶段提供帮助。

40. 例如，移动电话可以成为使用万维网的传感器网络或无线网络的一部分。<sup>12</sup> 这些传感器可以嵌入各种各样的物体中，从建筑物到家用电器，以及

<sup>11</sup> Stephane Hallegatte 等，《冲击波：管理气候变化对贫困的影响》（华盛顿特区，世界银行，2016年）。

<sup>12</sup> John Soldatos, “Internet of things tutorial: IoT devices and the semantic sensor web”, KDnuggets, January 2017.

许多其他智能物体，这些物件构成了迅速发展的物联网的一部分。来自这些传感器网络的数据可以与卫星数据和其他来源相结合，帮助预测极端事件。例如，在深海中，海啸可以通过安装能够探测海底光纤通信电缆压力变化的传感器来探测。

41. 水灾和热带气旋预报采用不同的方法，通常使用耦合水文和气候模型的计算机模拟。对于水灾预报，一个相对较新的创新是使用大数据集合预测系统，该系统可用于产生一系列可能的结果，并增加许多地方的提前预报时间。机器学习也可以用来创建更好的预测模型。如上所述，2018年9月水灾期间，在处于第三个风险热点的中心的印度比哈尔邦巴特那市进行了试点测试。为了准确预测水灾的位置和严重程度，这些模型纳入了各种各样的因素，从历史事件到河流水位读数，到特定区域的地形和海拔高度。<sup>13</sup>

42. 规范分析系统超越描述和推论，纳入了行动。例如，可利用它们开展基于指数的水灾保险。在水灾风险热点南亚，这些系统使用卫星数据和基于计算机的水灾模型来评估水灾的位置、深度和持续时间，并表明水灾何时何地达到损害严重到需要赔偿的阈值。<sup>14</sup> 这提高了决策效率，并提高了向农民发放保险的速度。

43. 要增强最弱势群体的权能并包容他们，需要良好的基线数据，以帮助决策者统计和识别各类人群。这些数据需要按性别、年龄和残疾、收入状况和资产所有权等分类。这些数据通常很少，甚至完全缺失。但是随着地理统计插值技术(如经验贝叶斯克里金法)的进步，现在有可能将地理空间分类数据整合到传统的采样框架中。例如，在尼泊尔，有关人员将统计地理空间数据与人口和保健调查数据结合起来，以估计穷人面临的灾害风险。<sup>15</sup>

44. 在全球范围内，有大约24亿最贫穷和最弱势人口缺乏身份证或出生证等正式身份记录，这使他们获得重要服务和权利更加困难。<sup>16</sup> 为了解决这些问题，各政府越来越成功地利用了数字身份系统，这些系统可提供更多选择和便利。数字身份系统加强了公共和私营部门提供服务的能力，并为建立新的系统、服务和市场奠定了基础。<sup>17, 18</sup>

45. 已越来越多地利用国民数字身份证来向面临风险的人提供各种服务，包括社会福利方案。改进后的社会保障应使用风险信息，具有足够的灵活性和

<sup>13</sup> Yossi Matias. “Keeping people safe with AI-enabled flood forecasting”, 谷歌, 关键词, 24 September 2018.

<sup>14</sup> Giriraj Amarnath, “Investing in disaster resilience: risk transfer through flood insurance in South Asia”, 2017年10月在加德满都举行的应对南亚和西南亚特有灾害风险培训讲习班上所作的情况介绍。

<sup>15</sup> Eric Krause, “Empirical Bayesian Kriging - robust Kriging as a geoprocessing tool”, 2013年7月在加利福尼亚州圣地亚哥举行的2013年环境系统研究所国际用户会议上所作的情况介绍。

<sup>16</sup> 世界银行, 《2016年世界发展报告: 数字红利》。(华盛顿特区, 2016年)。

<sup>17</sup> 世界银行, 《2019年世界发展报告: 工作性质的变化》(华盛顿特区, 2019年)。

<sup>18</sup> 世界银行, “社会保障系统在备灾和救灾中的作用”, 2018年理解风险巴尔干会议记录, Anne Himmelfarb 编辑。(华盛顿特区, 2018年)。

适应性，能覆盖特定的弱势群体，并应在灾害期间扩大覆盖范围。越来越多的证据表明，灾害期间利用数字身份证可帮助各政府以各种方式改进应对措施，包括以下措施：<sup>19</sup>

- **纵向扩展：**增加现有受益人的受益价值或期限
- **横向扩展：**在现有方案中增加新的受益者
- **背负式：**利用现有的社会保障行政机制，为单独的灾害应急方案提供援助
- **平行行动：**额外的一致的人道主义方案
- **调整重点：**根据新的脆弱性模式，改变社会保障方案的受益者。

46. 所有这些进步都可利用数据驱动的机器学习模型集成到大数据生态系统中，该模型不需要用户输入，并且可以在几分钟内以高空间分辨率生成灾害影响输出。然而，也存在一些固有的风险，包括算法偏差以及隐私和网络安全问题，这些问题需要从一开始在这些技术成为主流时就加以解决。<sup>20</sup> 此外，新技术不会自动提高抗灾能力。需以有利于促进有效行动的方式来交流成果，并让人们受益于这一丰富的新的信息和知识来源。

## 六. 行动的机会

47. 亚太区域目前正处于实施《2030 年可持续发展议程》的第四年。所取得的进展喜忧参半。本区域已成为庞大的经济增长引擎，但却为此付出了巨大代价。根据从《2019 年亚洲及太平洋可持续发展目标进展报告》收集的关于与不平等和环境退化有关的一组可持续发展目标的证据，本区域在这些领域正在倒退。此外，自愿国别评估显示，尽管本区域收入最低的 10%群体的收入自 1980 年代以来翻了一番，但其收入增长速度低于收入中间的 40%的群体、最高的 10%的群体，更大大慢于最高的 1%的群体。造成这些差异的一个重要原因是受到了反复发生的灾害的影响。

48. 2019 年 9 月 23 日，秘书长将在纽约主办气候行动峰会，以加快执行《巴黎协定》的行动。将在峰会上讨论 9 条路径。第 6 条路径是“抗灾能力和适应能力”，其目的是通过投资和行为的根本转变以及最高级别的跨部门承诺，将适应行动扩大到全球规模。鉴于 86% 的年均损失是由于干旱、水灾和热带气旋等水文气象灾害造成的，这些协调一致的行动将使亚太区域实现可持续发展目标取得长足进展。

49. 虽然面临着很多突出的挑战，但《2019 年亚太灾害报告》重点指出了提高抗灾能力的新机遇，包括包容所有人和增强所有人的权能，不管他们在风险景况的何处。需要在三大领域采取行动。

50. **实施顾及风险的政策和投资。**实施顾及风险的政策和投资需要重点关注最贫穷和最弱势群体，并采取干预措施增加包容性和提高权能。必须整合多

<sup>19</sup> 同上。

<sup>20</sup> 同上。

种政策，以处理不同的本地情况。在报告中确定的四个风险热点中，高灾害风险与高度贫困和不平等相互加剧。打破这种联系需要变革性改变。要将最弱势群体纳入风险景况并增强其权能，需要将减少灾害风险的重点从仅处理灾害影响转移到采取更加协调一致的方法处理灾害脆弱性的驱动因素。重要的是要保证提供顾及风险的社会保障、教育和卫生服务，加上更多具有抗灾能力和气候抗御能力的农业和基础设施。报告显示，在对基础设施、卫生和教育的的所有投资中，正好是社会保障投资将对到 2030 年减少极端贫困产生最大影响。在沙尘暴走廊，土地退化、气候变化和不可持续的土地和水资源使用汇集在一起，形成了大片沙尘暴走廊，其灾害风险与环境脆弱性密切相关。在这种情况下，政策和投资需要侧重于环境保护和生态系统恢复。

51. **利用新技术。**减少灾害风险应以包括大数据、风险分析和数字身份的一体化无缝系统为基础。此外，必须量身定做框架，以便以包容性和参与性的方式处理灾害应对和抗灾能力建设措施。

52. **释放区域合作的潜力。**亚太区域拥有一些世界上最广泛的跨界灾害热点。为了释放通过区域合作处理跨界热点问题的潜力，减少灾害风险委员会于 2017 年设立了亚太抗灾能力网络。这一网络由多种灾害预警系统区域平台、区域空间应用减少灾害风险以及区域知识和创新中心三大相互关联的支柱组成。

53. 亚太区域在减少灾害风险方面拥有相当丰富的经验。然而，在前进曲线上它很难保持领先，因为气候变化、不断扩大的灾害热点、不平等和环境退化叠加在一起，造成了一个不利于实施减少灾害风险的行动的更复杂的风险景况。亚太抗灾能力网络可帮助亚太国家加强区域合作，推广最佳做法和使用创新技术和措施，以智能方式抗击灾害。在国家一级，所有部委和部门都应考虑如何以更加一体化的方式开展合作，利用新的机会来确定最易遭受灾害的人口，并支持和增强他们发展可持续和有抗灾能力的生计的权能。

## 七. 供经社会审议的事项

54. 经社会不妨采取以下行动：

- (a) 对本文件概述的《2019 年亚太灾害报告》的结论和建议发表评论；
- (b) 向大家介绍关于灾害不断变化的地理及其加剧如何在国家和地方各级呈现的深刻见解；
- (c) 重点指出在应对不断变化的灾害风险动态方面的经验和教训；
- (d) 考虑促请经社会扩大区域合作，以补充减少灾害风险的国家努力。