



荒漠化： 看不见的前线





全球性后果：生存选择越来越少

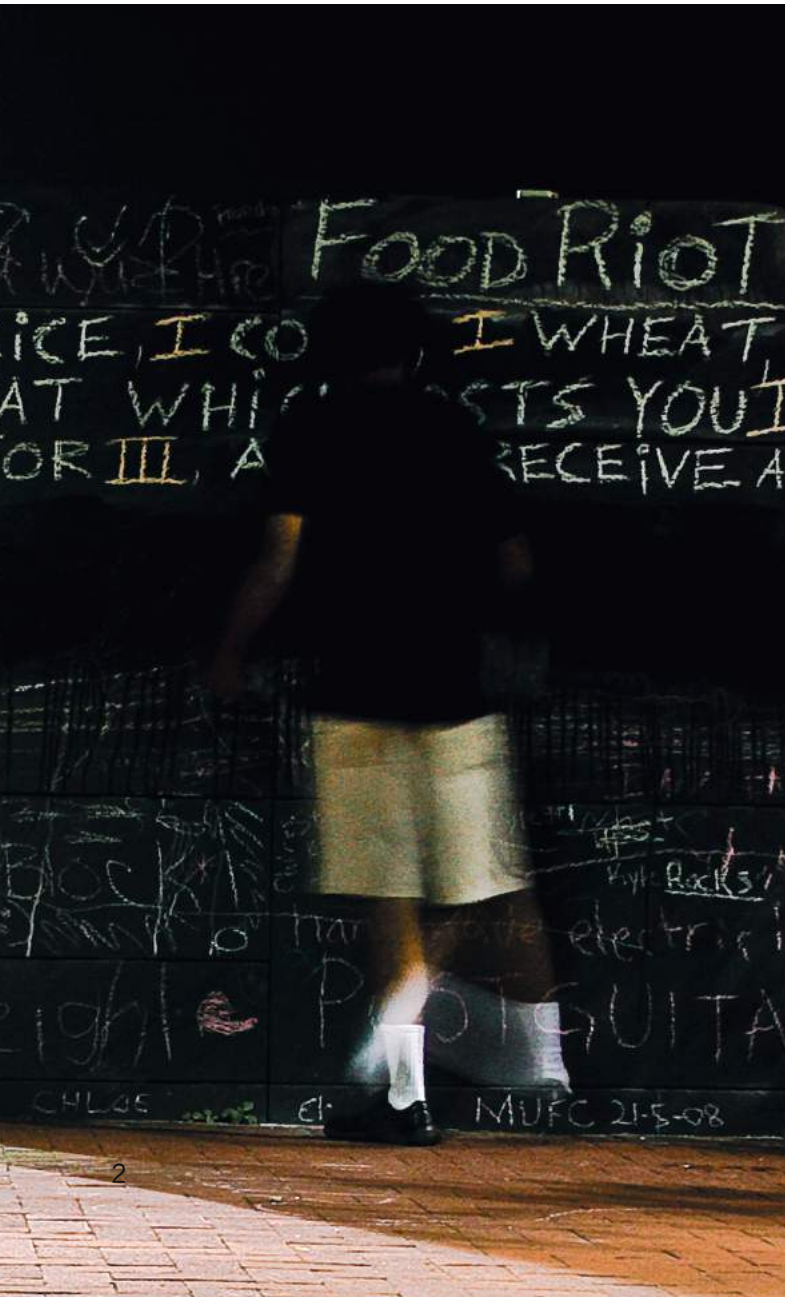
是奋起抗争还是逃离他处？这是坦桑尼亚Bangalala中部地区的一位单身母亲Maria频繁面临的两难选择。事实上，与Maria一样，世界各地的许多家庭也面临类似的艰难选择。

“由于几年没下雨，一些邻居开始抱怨我们的树汲取了过多地下水。为此，我们不得不砍掉了树，收成也一落千丈。母亲关掉了当地市场的货摊。父亲带着我迁移到了RuvuMferejini河谷。弟弟也退学来帮助养家。尽管他找到了工作，但收入太过微薄。母亲仍留在Bangalala，因为我女儿还在那上学，而河谷地区没有学校。但在RuvuMferejini河谷，我们去年的作物再次出现歉收。这也是我今年年初再次搬走的原因，但我父亲留下了。我希望在这里多耕种一些时间，因为我相信其他人也会搬走。但这种不停的迁移何时才能终止？我再也承受不了了。”

这并不是个例。在地方水资源或土地冲突转化为内战、性暴力或大屠杀之前，达尔富尔、马里、乍得或阿富汗的妇女同样面临着相同的困境。这种情况也并非仅发生在撒哈拉以南非洲地区。撒哈拉以南非洲地区有5亿农村居民，大多数人以土地为生，荒漠化对其居民生计构成长期威胁。全球有15亿人赖以生为的土地正在退化，其中有74%的人口为贫困人口。在《联合国防治荒漠化公约》（UNCCD）（应对荒漠化、土地退化和干旱问题的国际法律框架）下，195个缔约方当中有169个缔约方宣称其受到荒漠化影响。

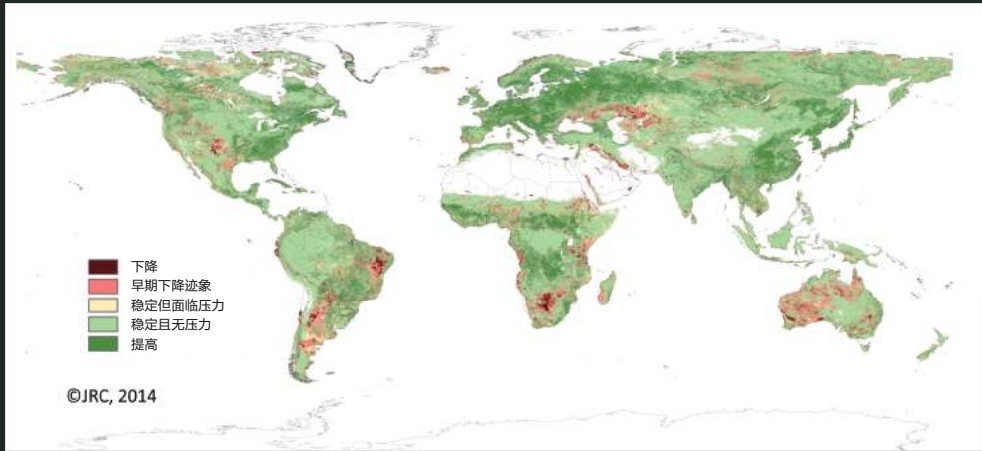
荒漠化是一场破坏全球社会稳定的无声、无形的危机。由于气候变化影响威胁着居民生计，国家内部与国家之间的种族冲突频发，脆弱国家不得不诉诸武力来控制局面。全球社会越来越深切感受到荒漠化的影响，受害者要么沦为难民、流离失所，要么为了生存而发起激进、极端或资源战争。在不断变化的天气事件威胁着越来越多的人的生计，生存选择越来越少，国家能力出现超负荷的背景下，如果我们想要恢复和平、安全和国际稳定，那么就应付出更多努力来应对荒漠化、逆转土地退化及减缓干旱影响。否则，许多小农及依附于土地的贫困社区将仅面临抗争或逃离这两种选择。

粮食短缺——危机四伏

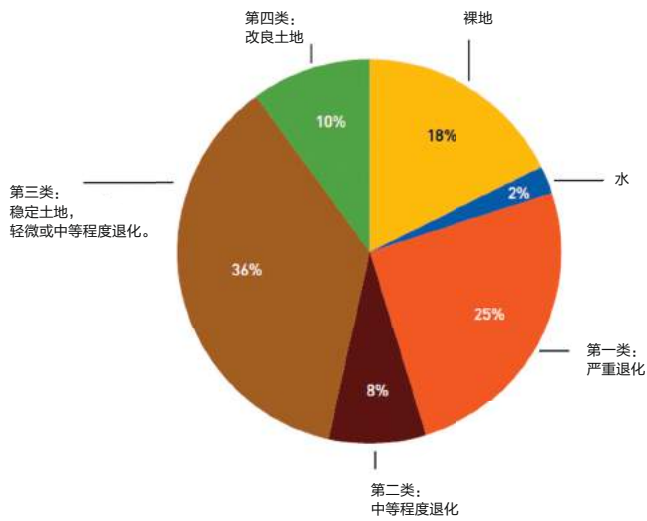


2008年，粮食短缺问题引发了30多个国家的民众暴动。然而，正是Bangalala等以旱作农业为生的农村社区为全球粮食安全做出了重要贡献。5亿小农需要养活全球20多亿人。干旱地区（34%的土地面积，是保障贫困人口粮食供给的一大来源）正面临着日益退化的威胁。在农业用地不断减少，且我们并未采取有效措施应对荒漠化及其相关气候挑战的背景下，我们应如何满足不断增长的粮食需求，并实现到2050年粮食增产70%的目标？

- 仅荒漠化和干旱每年就将导致1200万公顷的农业用地沦为不毛之地，而这将造成2000万吨的粮食产量损失。
- 如果不改变生产方式，则一些非洲国家的农业产量可能下降50%。
- 贫困人口50%-80%的收入花在食物上。



土地生产力动态图给出了五类土地生产力出现消极或积极变化或保持相对稳定的区域。这可理解为土地在15年观测期（1999-2013年）内维持初级生产力动态平衡的能力的变化或稳定性指标。



土地退化问题的困扰不限于干旱地区与发展中国家，世界约有三分之一的农业用地经历了严重或中等程度的退化。干旱地区由于土壤含水量较少而更易于受到自然和人类破坏的影响。

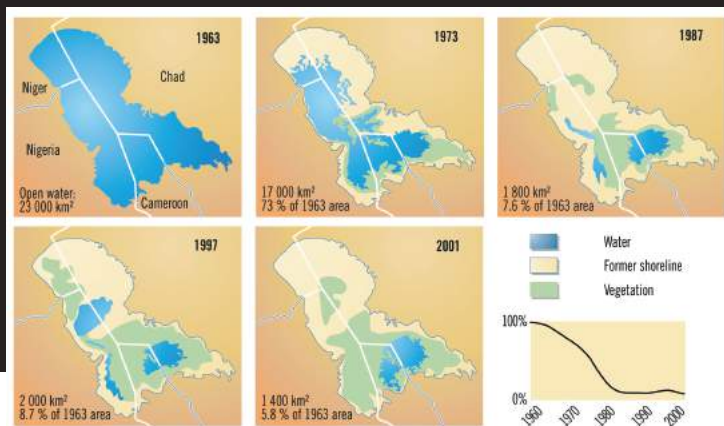
水短缺——冲突频发



强度更大、频次更高、覆盖范围更广的旱涝灾害正不断破坏着土地——地球的主要淡水储库。与其它单一天气相关灾害相比，干旱造成的死亡人数最多，社区之间的水冲突也愈演愈烈。从Bangalala中部地区到图尔卡纳湖和达尔富尔，从乍得湖到马里北部、尼日尔、乍得和中非，许多社区为寻找稀缺水源而被迫不断迁移、背井离乡。如果不采取措施修复退化土地并防止进一步的土地退化，那么土地将无可避免地受到气候变化的影响，这样一来，地下水补给也将无法满足当前和未来的水需求，民族矛盾或人口流动也将不断加剧。

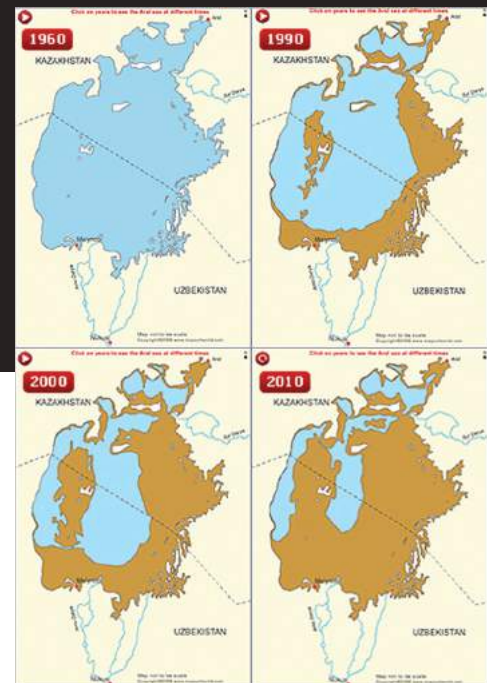
- 目前，全球有10亿多人口无法获得水资源，到2030年水需求将增长30%
- 到2025年，全球将有24亿人生活在面临严重水短缺的地区，到2030年，将有7亿人被迫迁移
- 撒哈拉以南非洲地区的妇女每年总共需要花400亿个小时收集水
- 1991-2000年，有665,000多人死于2,557多场自然灾害，其中90%为水相关灾害
- 37个国家当中有34个国家被认为受到荒漠化和土地退化影响，这些国家由于缺乏跨境水资源合作而面临战争风险
- 全球仅有3个国家出台了国家应对干旱的政策

乍得湖——1963年、1973年、1987年、1997年和2001年缩减面积



随着乍得湖面积的逐渐缩减，乍得湖地区的居民生计也面临威胁，这里的居民大多以农业和渔业为生。周期性的严重干旱灾害加剧了因森林砍伐和不当土地管理造成的土地退化问题，这导致乍得湖的地下水源供给减少。

咸海——1960年、1990年、2000年和2010年缩减面积



过度灌溉与大规模运河和堤坝网络的修建通过渗透和蒸发作用消耗着咸海水资源，加剧了土壤和植被退化，扩大了次生盐渍化，同时降低了绿洲农业效率。

气候—不断变化的地球面貌改变着人类

气候变化改变了地球面貌，对以土地为生的人们生活造成了破坏性的影响。粮食产区不断转移，作物持续减产，牲畜濒临死亡，湖泊、河流和地下水源也日益枯竭。在许多退化的农业地区，气候变化及既有挑战加剧了这一状况，以农业、畜牧业及其它自然资源为生的居民沦为迫移民。以旱作农业为生的贫困农村家庭最易受到干旱的影响，因为他们无法承受相关损失。印度、孟加拉国、毛里塔尼亚、塞内加尔、摩洛哥和厄立特里亚等国以往发生的干旱事件引发了迁移和冲突。如果不建立适当的适应情景，那么随着土壤水分的减少、土地生产力的下降，冲突和环境被迫迁移将愈演愈烈。

- 1900–2005年，萨赫勒地区、地中海地区、南部非洲及南亚地区的降水量呈下降趋势
- 自上世纪70年代起，受干旱影响的区域有所增加，更广泛的区域，尤其是热带和亚热带地区，出现了强度更大、持续时间更长的干旱灾害
- 1950–1980年，10–14%的土地被归为干旱土地，2000–2010年，这一比例增加到25–30%
- 在一些干旱地区，包括干旱的热带地区，预计平均河流径流量与水资源可利用量将减少10%–30%
- 在非洲土地退化面临的所有压力中，气候压力占62.5%
- 在过去的40年间，萨赫勒地区的季节性温度上升了1.5–2.0 °C，而干旱和不稳定降水的发生频率也有所增加

迁移——抗争还是逃离

预计全球有1.35亿人因荒漠化而面临被迫迁移的风险。这一问题在撒哈拉以南非洲地区，尤其是萨赫勒地区和非洲之角，最为严重。对于贫困人口而言，迁移是一项复杂而成本高昂的活动。迁移通常是最后的求生选择，但许多贫困人口别无选择，只能逃离自己的土地。农业用地的流失促使人们做出危险的生活选择。对于人们以稀缺农业土地资源为生的农村地区，土地退化是被迫迁移的一大驱动因素。由于面临巨大的生存压力，与Maria一样的许多居民往往深感绝望。除非我们改变土地管理方式，否则，在未来30年内，将有10亿或以上的弱势贫困人口将面临抗争还是逃离的无奈抉择。

- 到2020年，预估有6000万人口将从撒哈拉以南非洲的沙漠地区迁移到北非和欧洲
- 到2050年，有2亿人口可能沦为永久环境移民



国家安全——决裂



当前发生的许多国内冲突与国家采取的自然资源控制和分配措施有关。越来越多的贫困人口遭受水短缺和饥荒困境，这削弱了国家政府的能力，引发了区域冲突。经济增长、发展与消除贫困是确保长久和平与国家安全的基础。农业是大多数发展中国家经济发展和消除贫困的关键驱动力，但是土地退化导致许多发展中国家的重要农业国内生产总值（AGDP）下降。由于没有土地所有权，与Maria一样的居民没有积极性来可持续地管理土地及其它自然资源。赋予居民拥有和使用相关资源的权利可帮助逆转这些不利趋势，同时还可帮助贫困人口走出贫困，并为持久和平和安全创造有利条件。

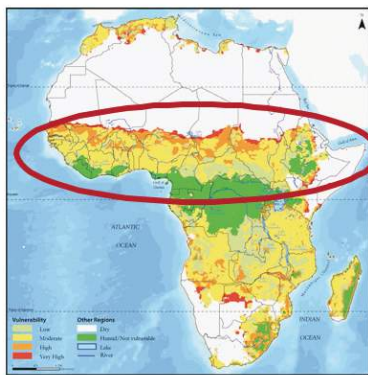
- 在过去的60年间，40%的国内冲突与土地和自然资源有关
- 模拟结果表明，印度、布基纳法索和马里未来的AGDP将分别下降4%、20%和30%
- 在14个拉丁美洲国家中，预估AGDP将下降8%–14%
- 平均而言，男性占有土地资产不仅多于女性，且女性较少拥有农业土地管理控制权，其中，北非和西亚、撒哈拉以南非洲及拉丁美洲女性拥有农业土地管理控制权的比例分别为5%、15%及25%。

不作为导致国际政治和经济混乱

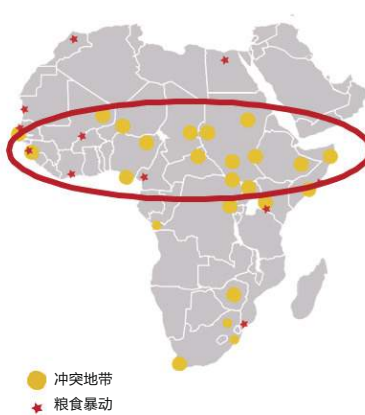
经济政治体系较弱的国家往往无法满足或快速响应与Bangalala一样的上万社区的不同需求，这些社区面临着多重生存威胁。与此同时，被迫迁移（社区多样化策略，往往也是最后的生存手段）由于许多国家的政治动荡而愈发面临重重困难。这使得弱势群体极易沦为阴谋主义者发起激进主义、政治极端主义、矛盾和冲突的利用者，促使阴谋主义者在许多国家同时发起阴谋行动，进而导致全球政治混乱。这些压力将随着人口的增加而加大。如果不及时解决荒漠化、气候变化及贫困问题，则必将引发政治和经济混乱。

· 2007年，80%的对社会产生影响的重大武装冲突均发生在脆弱的干旱生态系统

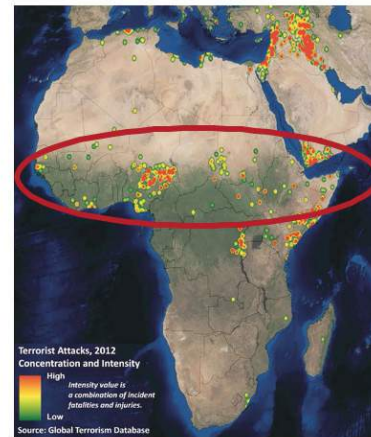
· 非洲荒漠化脆弱性（2008年）



· 2007-2008年非洲冲突和粮食暴动



· 2012年恐怖主义袭击



这三幅非洲地图生动地展示了易受荒漠化影响的区域以往发生的恐怖主义袭击、粮食暴动及其它冲突的集中程度。

保卫农业用地——保为和平与稳定

荒漠化并不总会引发冲突，但其可能加剧迁移、被迫迁移、激进主义、极端主义和暴力。美国《国家安全战略》指出，气候变化是一项将引发难民和资源冲突的关键全球挑战，且气候变化还将造成全球干旱和饥荒、灾难性自然灾害及土地退化问题。在经过20年的事后分析后，我们发现，与投资隔离墙、战争和救济相比，投资改变居民生活、降低居民脆弱性的成本更低且更有效。

可持续的土地利用实践

仅公约中就提出了250多种可持续土地管理（SLM）技术，这些技术可帮助应对土地退化，提高对干旱和气候变化的适应性。例如，中国的土地使用者可学到1000多种可持续土地管理方法。这些可持续土地管理方法成本较低且持久。随着适当激励措施的实施，这些可持续土地管理方法在土地使用者当中快速普及，包括与Bangalala一样的社区。

经验

尼日尔也采用了一些可持续土地管理实践，每修复1公顷退化土地需要花费25-65美元。2011年，尼日尔获得了1.61亿美元的人道主义援助款，这可帮助尼日尔（总耕地面积为1500万公顷）修复300-700万公顷的土地

在埃塞俄比亚Harshin，为因2011年干旱灾害而被迫迁移的80,000人每五个月提供5升水将花费300万美元。而修复当地所有已不能运行的供水系统需要花费900,000美元，不到以上成本的三分之一。在尼日尔Batodi的部分地区，可持续土地管理实践帮助大大提高了水获取和干旱适应力。地下蓄水层水位提高了14米。曾面临与Maria相同困境的妇女们现在可从距离其家半小时路程的水井中打水。家庭对干旱的适应性提高，移民也纷纷返乡。

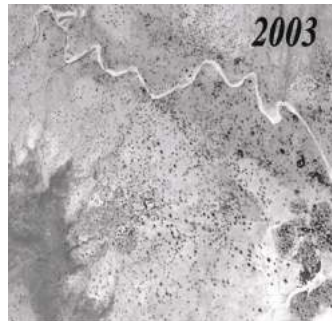
- 小农管理80%以上的全球小农场（5亿家），为大多数的发展中国家提供80%以上的粮食
- 80%的耕地从事旱作农业



尼日尔Galma村农民再绿化，1975年& 2003年



1975年，尼日尔发生了最严重的干旱，Galma村几乎没有树木



2003年，Galma地区的树木密度有所提高，尽管人口不断增加，城市化不断推进。当地居民种植树木来抵制荒漠化，减缓干旱影响



投资大规模土地修复举措



气候对土地的影响体现在生态系统和景观上。因此，作为全国或区域景观保护和修复行动的一部分，个人和集体采取的土地修复行动将最富成效。大规模的干预将带来国家和区域层面以外的多重效益。

经验

三北防护林是中国为修复北部地区9000多万公顷的荒漠化、退化土地而采取的一项举措。这一举措设定了明确的目标，是中国国家经济社会发展规划的一部分。除了修复中国的农业用地和地下水源，这一植树造林计划还将封存大气中的碳，并意欲消除影响北京、朝鲜半岛、日本及美国的沙尘暴风险。

- 通过采用将林业与农地植被恢复相结合的修复方法，有望修复20多亿公顷的土地
- 布基纳法索、尼日尔和马里居民修复了500多万公顷的土地，已逆转了人口外迁

干旱——管理措施

干旱地区极易受到干旱和荒漠化危害，但其对于全球粮食安全至关重要，且这里蕴藏有宝贵的动植物物种，而这些动植物物种与人类适应气候变化密不可分。干旱影响在人类损失和农业产量方面表现得尤为明显，且其将对其它经济部门产生更高的连锁反应。即便是在干旱地区，干旱也不一定会造成人类死亡，引发人口迁移或被迫迁移。制定国家和区域干旱政策可帮助各国和各地区预防干旱影响，有效响应危机并控制干旱。应实施面向灾害易发区居民的自愿合作缴款保险计划和风险转移机制。此外，抗旱可能奖励贫困的资源管理者，惩治缺乏配套机制的冒进规划者。

经验

2012年，巴西塞阿拉州发生了近五十年内最严重的干旱。然而，以往深受干旱影响的居民的干旱适应力得到提高。他们不再过度使用土地，尽量减少土地暴露，防止水土流失。在获得早期预警后，他们便不再投资耕种，且在干旱到来之前便出售所有牲畜。当干旱影响开始蔓延时，居民将从其参与的保险计划中每月获得补偿。州政府修建和管控的水库根据实时监测的信息按需供水。这些措施帮助塞阿拉州有效应对严重干旱，同时帮助弱势群体度过干旱期。马拉维近期开展的一项试点项目表明，弱势群体干旱保险计划是提高适应能力的一项可行机制。



- 全球50% 的牲畜生活在干旱地区
- 当前种植的三分之一作物，包括燕麦、大麦、番茄、土豆、白菜和藏红花，均来自干旱地区，且那里还有许多野生近缘种
- 为10个非洲南部国家提供的、应对1991–1992年干旱的粮食和非粮食援助成本超过9.5亿美元
- 需要投资150亿美元资金来为撒哈拉以南非洲地区开发充足的水利基础设施



制度改革



需要采取明智的激励措施来改变荒漠化和干旱易发区的当前做法：抑制造成土地退化的土地利用实践；加速实施可持续土地利用实践和干旱规划；统一协调各部委机构的土地行动与政策；加强和简化土地所有权及自然资源投资；及加强干旱政策及气候适应机制。

经验

以色列创建了一项基金，为采用可持续土地管理实践的农民蒙受的产量损失提供补偿。到2013年年初，即基金创立四年后，采用可持续土地管理实践的农民再未提交补偿申请。

砍伐树木用于木炭和薪材生产是导致非洲土地退化的主要驱动因素。然而，乌干达一些地区的妇女认为，她们没有义务来种植树木，因为她们对自己种的树木不具有所有权，即便是这些种植在自己田地上的树木。在尼日尔政府赋予植树者所有权后，妇女和无地者均开始大张旗鼓地从事农业和植树活动，甚至在公共土地开展相关活动。

- 赋予发展中国家妇女平等享有农业资源的权利，将帮助一些国家提高20%–30%的农田生产及增加2.5%–4%的农业总产量

立即采取行动

土地是我们的自然资本，但健康肥沃的土地正快速削减，尽管与Maria一样，以退化土地为生、居住在贫困或脆弱国家的10亿多人口采用一些常见的应对机制。为了阻止农业用地的进一步退化，我们需要加强居民生计，为促进国家增长和经济发展来促进农业，防止社会结构崩溃，及巩固新生民主国家的政治制度。与救济和军事手段相比，采取早期干预来应对荒漠化和（气候变化诱发的）干旱导致的政治危机的成本明显更低。

国际社会正在设定消除贫困和可持续发展的未来目标。目前，亟需为受到荒漠化影响的人群（他们同时面临加剧的水和粮食短缺问题）消除贫困。这些人是可持续发展目标与2015年后发展议程的核心目标人群。改善这些脆弱人群的福祉也将帮助改善全人类的福祉、提高国家安全及确保当前和未来的国际稳定。



参考文献与数据来源



2013, unccd. White paper 1: economic and social Impacts of Desertification, land Degradation and Drought. 2nd unccd scientific conference, 9-12 april 2013
2013, Wmo. climate change and Desertification
2013, strategic Foresight group. Water cooperation for a secure World
2013, IFaD. smallholders, Food security and the environment
2012, oxfam International and save the children uk. a Dangerous Delay. Joint agency briefing paper
2011, IsDr. global risk assessment report 2011
2011, unep livelihood security; climate change, conflict and migration in the sahel
2011, Fao. state of Food and agriculture 2010-2011
2010, geF -sTap. report of the scientific and Technical advisory panel to the Fourth geF assembly
2010, The White house. national security strategy. Washington, may 2010. available at: http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/rss_viewer/national_security_strategy.pdf
2009, Wfp. <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/newsroom/wfp204445.pdf>
2009, unesco. united nations World Water Development report 3
2009, Wocat and unccd. benefits of sustainable management
2009, unIFem. progress of World's Women. Who answers to Women? gender and accountability

2009, unep. From conflict to peacebuilding. The role of natural resources and the environment
2009, unccd. climate change in the african Drylands: options and opportunities for adaptation and mitigation
2007, Ipcc. Fourth assessment report
2006, un. un secretary-general kofi annan's message on the World Day to combat Desertification
2005, unep. millennium ecosystem assessment
2005, Wmo. climate and land Degradation, Wmo-no. 989, p11, citing usDa-nrcs
2002, myers, n. environmental refugees: a growing phenomenon of the 21st century. philosophical Transactions: biological sciences, 357 (1420), 609-613
2000, government of niger. national environment programme for sustainable Development
<http://www.globalhumanitarianassistance.org>
<http://www.hmndp.org>
<http://www.ifad.org/english/water/key.htm>
<http://www.ifad.org/hfs/facts.htm>
<http://www.unwater.org/downloads/unwaterseries.pdf>
2003, unccd. sub-regional action programme (srapiCD) for the central asian countries on combating desertification within the unccd context.



地图与图表

p. 3: global soil degradation (1997): philippe rekacewicz, unep/grID-arendal
http://www.grida.no/graphicslib/detail/global-soil-degradation_9aa7

p.3: status and trends in global land degradation: Fao2007

p. 5: lake chad - decrease in area 1963, 1973, 1987, 1997 and 2001: philippe rekacewicz, unep/grID-arendal ,http://www.grida.no/graphicslib/detail/lake-chad-decrease-in-area-1963-1973-1987-1997-and-2001_641b

p. 5: aralsea - decrease in area 1960, 1990, 2000, and 2010: mapsofWorld <http://www.mapsofworld.com/pages/world-trivia/aral-sea-map/>

p. 9: Desertification vulnerability in africa (2008): unep, atlas of our changing environment, <https://na.unep.net/atlas/africa/book.php>

p. 9: conflicts and food riots in africa 2007-2008: graphic created using data of united states Department of state, map of africa: conflicts Without borders - sub-national and Transnational conflict-affected areas, January 2007 - october 2008, november 2008, available at: <http://www.refworld.org/docid/49256ff12.html> [accessed 7 January 2014]

p. 9: Terrorist attacks 2012: national consortium for the study of Terrorism and responses to Terrorism (sTarT). (2012). global Terrorism Database, gTD 2012 World map, retrieved from <http://www.start.umd.edu/gtd> [accessed 7 January 2014]

p. 11: Farmer re-greening galma, niger, 1975 & 2003: Institut géographique national du niger

照片

cover: un photo/John Isaac

coverback: José a. Warletta/ www.sxc.hu/browse.phtml?f=view&id=77971

p. 2: Jason mckim, www.flickr.com/photos/jasonmckim/2676104654/

p.4: chetan soni / unccD photo contest 2009

p. 6: pravin barnale/ unccD photocontest 2009

p.7: un photo/ logan abassi

p. 8: un photo/ clara padovan,

p. 10-11: un photo/ marco Dormino

p. 12 xinhua news agency

p.14: un photo/ martine perret

p.15: vasant Dave/ www.sxc.hu/browse.phtml?f=view&id=880179

p. 16-17 un photo/ eskinder Debebe

© secretariat of the united nations convention to combat Desertification, 2014

Isbn: 978-92-95043-74-9
 second edition



United nations convention to combat Desertification
Un campus, Platz der Vereinten nationen 1, 53113 Bonn, Germany
Postal address: Po Box 260129, 53153 Bonn, Germany
tel. +49 (0) 228 815 2800
fax: +49 (0) 228 815 2898/99
e-mail: secretariat@unccd.int
Web-site: www.unccd.int