



缔约方会议  
科学和技术委员会  
第十一届会议

2013年9月17日至20日，纳米比亚温得和克  
临时议程项目3

按照“战略”重组科学和技术委员会的业务活动  
就衡量“战略”的战略目标1、2和3进展  
情况最佳方法提出的咨询意见

完善战略目标1、2和3的整套影响指标，特设技术专家  
咨询小组的建议

秘书处的说明

概要

缔约方会议在其第19/COP.10号决定中决定设立一个特设技术专家咨询小组，其任务是使科学界、国家联络点及科学和技术联络员在影响指标的完善以及影响监测和评估方面的迭代、参与型贡献得以继续。

本文件载有特设技术专家咨询小组的建议，这些建议附有：(a) 解释特设技术专家咨询小组如何得出结论的理由陈述；以及(b) 为受影响的国家缔约方如何落实这些建议(如果得到缔约方会议的批准)提出进一步咨询意见的实施准则。谨建议科学和技术委员会审查并讨论这些建议，并随后提出提案以供缔约方会议第十一届会议通过。

## 目录

	段次	页次
缩略语.....		3
一. 导言.....	1-13	5
A. 背景和任务.....	1-5	5
B. 一般性考虑.....	6-13	6
二. 建议和实施准则.....	14-77	7
A. 受影响地区的实际划定.....	15-28	7
B. 全球和国家/地方指标.....	29-35	10
C. 概念性指标统一框架.....	36-46	14
D. 国家/地方相关性的监测和评价机制.....	47-55	17
E. 跨规模联系.....	56-62	19
F. 当前及现有发展的技术和资源要求.....	63-77	21
三. 参考资料.....		24
附件		
一. 完善影响指标特设技术专家咨询小组成员名单.....		28
二. 完善影响指标迭代进程先前阶段生产的背景材料.....		30
三. 术语表.....		35

## 缩略语

AGTE	特设技术专家咨询小组
AGSA	以荒漠化/土地退化和干旱问题为重点进一步讨论提供科学咨询意见备选办法特设工作组
AI	旱情指数
CBD	《生物多样性公约》
CDP	社区发展计划
COP	缔约方会议
CST	科学和技术委员会
DLDD	荒漠化/土地退化和干旱
DPSIR	动因—压力—状态—影响—反应框架
DPSheIR	动因—压力—状态—人类和环境影响—反应框架
e-SMART	经济合算(e)—具体(S)—可衡量(M)—可实现(A)—相关(R)—有时限(T)
GDOS	全球旱地观测系统
GEF	全球环境基金
GM	全球机制
LADA	旱地土地退化评估
LUS	土地使用制度
MA	千年生态系统评估
M&E	监测和评价
NAP	国家行动方案
NFP	国家联络点
PET	潜在蒸发蒸腾作用
PRAIS	执行情况业绩审评和评估制度
SKBP	科学知识媒介门户
SLM	可持续土地管理
SDUDP	对荒漠化/土地退化和干旱进程系统动态的了解
STC	科学和技术联络员

UNCCD	《联合国防治荒漠化公约》
UNDP	联合国开发计划署
UNEP	联合国环境规划署
UNICEF	联合国儿童基金会
WHO	世界卫生组织
WOCAT	世界水土保持方法和技术概览

## 一. 引言

### A. 背景和任务

1. 在其第十届会议上，缔约方会议决定设立一个特设技术专家咨询小组(专家咨询小组)，其任务是使科学界、国家联络点及科学和技术联络员在影响指标的完善以及影响监测和评估方面的迭代、参与型贡献得以继续。

2. 根据第 19/COP.10 号决定，专家咨询小组负责处理以下四项基本问题：

(a) 确定在实际操作上界定受影响地区的最佳科学方针，包括评价试点追踪工作中如何进行这种界定；

(b) 制订一种机制或框架，以鼓励国家缔约方确定全国和地方的相关影响指标，并将这些指标纳入各自对全球影响评估的努力；

(c) 以国情限制、科学审评的调查结果和通过受影响国家缔约方在试点追踪工作和 2012 年报告进程中运用这些结论而汲取的教训为依据，进一步完善已暂时通过的整套影响指标，从而确定一套最有意义的、全球适用并且经济有效的影响指标；

(d) 制订基于科学的方针，据以融合、分析和判读影响指标信息，使得结合在一起的整套影响指标有可能生成可加以协调并用以形成区域和全球基线评估的国家一级相关的信息。

3. 在向专家们发出公开呼吁之后，通过在 2012 年 5 月 29 日至 30 日科学和技术委员会(科技委)主席团会议上举行的一个推选程序，设立了该专家咨询小组。该专家咨询小组于 2012 年 7 月 23 日至 24 日在德国波恩举行了第一次会议，并于 2013 年 1 月 21 日至 22 日在同一点举行了第二次会议，会议得到了西班牙政府和大韩民国政府根据《昌原倡议》提供的财政支持。向科技委第三届特别会议(CST S-3)提交了一份关于专家咨询小组所开展工作的进度报告(载于 ICCD/CST (S-3)/5 号文件)，专家咨询小组主席及其编辑小组成员(专家咨询小组成员名单见本文件附件一)向第三届特别会议介绍了专家咨询小组的初步建议。科技委第三届特别会议结束后，这些初步建议被提交给所有国家联络点、科学和技术联络员及其他利益攸关方，以征求其评论意见。在拟订其最终建议时，专家咨询小组考虑了各缔约方在科技委第三届特别会议期间提供的反馈意见以及在磋商期结束后期间收到的评论意见。

4. 本文件载有专家咨询小组的最后建议。根据专家咨询小组的职权范围，<sup>1</sup> 建议附有一份同行审评工作文件(在进行中)，该工作文件构成这些建议的科学证据

<sup>1</sup> <[http://www.unccd.int/en/programmes/Science/Monitoring-Assessment/Documents/TOR\\_AGTE\\_impact-indicators.pdf](http://www.unccd.int/en/programmes/Science/Monitoring-Assessment/Documents/TOR_AGTE_impact-indicators.pdf)>。

基础，并在缔约方会议第十一届会议(COP 11)之前在《联合国防治荒漠化公约》网站上发布(仅提供英文版本)。

5. 专家咨询小组的结论主要是基于：缔约方会议暂时接受的一套影响指标和通过一个涉及 2010 年 9 月至 2011 年 5 月期间 104 位技术专家提供意见和建议的迭代科学同行审评进程完善的一个指标框架(ICCD/COP(10)/CST/2 号文件)。该迭代进程的主要结论不仅涉及到这套影响指标，而且也涉及到本文附件二中介绍的指标框架。另外，专家咨询小组还编写了一个术语表，对主要术语进行了说明，并将其列于附件三。

## B. 一般性考虑

6. 专家咨询小组在负责处理四个主要问题的同时，还可以按照下文第 7 至 13 段的规定提出某些观察意见。

7. 就绝大部分而言，对照推进执行《公约》的十年战略规划和框架(2008-2018 年)(“战略”)的各项战略目标评估《公约》执行情况的影响，需要一套不同于描绘受荒漠化/土地退化和干旱影响的地区所需指标的指标(度量标准/代用指标)(Sommer 等人，2011 年)。

8. 从概念上讲，这些战略目标非常宽泛，足以被视为多维度，因此，评估其完成程度需要有几种指标。

9. 不过，实际上，要想同时完全实现这三个战略目标是不可可能的，因为它们相互冲突；如果生态系统办法成熟，则它们的净初级生产力被用于维持其结构的周转，正如农业和畜牧业历史所说明的那样，如果不简化和降低这种结构，人类就无法生产任何东西。这种冲突要求在两个战略目标之间有一定的权衡。除其他外，在这方面，必须解决的一个问题是第二次权衡的出现：兼顾地方与全球在可持续土地管理方面的关切问题。

10. 为了跟踪在实现这些战略目标方面取得的进展，有必要采取一种连贯的监测和评价方法，该做法由三个模块组成：

- (a) 指标，包括全球指标和国家/地方指标；
- (b) 允许融合各项指标的概念框架；
- (c) 国家/地方一级的指标获得和管理机制。

11. 监测和评价方法的设计应该能够让这些模块进行相互作用，以便改进用于处理各种规模的荒漠化/土地退化和干旱进程的信息和知识基础，并且报告在此方面取得的进展。商定一套受影响地区实际界划办法是将行动和报告的重点放在解决各种荒漠化/土地退化和干旱进程方面所取得进展上的一个前提条件。

12. 理想的办法是，在地方一级编制的“故事情节”(即在某个受到荒漠化及相关进程威胁的特定地点经历的成功和失败有据可查的历史)应该为了解荒漠化/土

地退化和干旱进程的动态提供所需的信息和知识。一个跨空间和治理级别的协调机制应该为制定故事情节提供支持，并且应该得到充足资源的支持，以便达到反馈地方对土地退化和沙漠化系统的了解程度所需的质量，规划地方缓解和适应政策以及产生新的创意和概念，从而使监测和评价方法进行适应性演变，包括必须要有新的指标。

13. 在每个国家具有代表性的热点和冷点地区(见下文二. A 节)建设和持续更新故事情节似乎成为地方信息的主要来源(文件编制和实地调查)，缔约方之间可以共享这些信息，并将其纳入全球评估框架。

## 二. 建议和实施准则

14. 专家咨询小组请科技委向缔约方会议第十一届会议提交下文 A 至 F 节所载的建议 1 至 14。专家咨询小组的建议附有：(a) 解释专家咨询小组如何得出结论的理由陈述；以及(b) 为受影响的国家缔约方如何落实这些建议(如果得到缔约方会议的批准)提出进一步咨询意见的实施准则。

### A. 受影响地区的实际划定

15. 在国家内部以及国家之间，在条件、能力和地方数据可用性方面存在的差别有可能阻碍所有受影响国家参加受影响地区的划定。从试点追踪工作(Schulte-Herbrüggen 等人，2012 年)以及从 2012-2013 年报告和审评周期(ICCD/CRIC(11)/8 - ICCD/CST(S-3)/6 和 ICCD/CRIC(11)/15 号文件)获得的经验表明，缺少有关受影响地区的空间方面明确的数据是一个主要制约因素。每个受影响的国家缔约方对这一进程的参与是为制定荒漠化控制战略和政策采取成功的初步措施的前提条件，且上述原因告诫不要在数据要求和复杂性方面采取要求太高的做法。查明并划定受影响地区的方法应该尽可能简单，且需要尽量少的数据。不过，划界程序应该提供一个框架，以便能够将国家内部以及各国之间的应用联系起来，并且能够报告全球荒漠化/土地退化和干旱情况。

#### 建议 1

建议划界进程分两步进行：

(a) 第一步应该具有强制性。受影响的国家缔约方将利用《防治荒漠化公约》的旱地定义作为默认定义为受影响地区划界。另外，受影响的国家缔约方还可以对受旱地以外土地退化影响的地区划界；

(b) 第二步的目的是将受影响地区进一步分为以下几类，以反映荒漠化的不同阶段，这一步应该具有任择性质，由缔约方自行决定，以便描绘：

(一) 可能受到影响但没有风险证据的地区；

- (二) 有可能正在受到影响的地区；
- (三) 实际受到影响的地区；
- (四) 过去受到影响但缺少当前荒漠化驱动因素(继承荒漠化)的地区。

(a) 理由

16. 《防治荒漠化公约》第一次科学会议(特别是第 1 工作组,“荒漠化/土地退化和干旱进程及驱动因素的综合监测和评估办法”)在讨论中探讨了将受影响地区的划界扩大到荒漠化领域以外的可能性问题。<sup>2</sup> 通过在 2012 年联合国可持续发展大会(里约+20)上呼吁在可持续发展的背景下建立一个不再出现土地退化的世界和在全球范围内对土地退化情况进行监测(里约+20 成果文件“我们希望的未来自”,第 206 和第 207 段),这个问题获得了向前推动的政治动力。<sup>3</sup> 不过,对土地退化的主要管理已从旱地上的缺水和辐射过剩(目前,对旱地的划界受到限制)向湿润气候中的水量过剩和辐射不足转变。这意味着生态系统功能模式和可持续土地管理概念和方法有可能存在差异。

(b) 实施准则

(一) 划定旱地边界

17. 为了划定旱地边界,建议采用一套综合性、简单且得到广泛认可的指数,例如,旱情指数(AI)(即,年降水量与潜在蒸发蒸腾作用(PET)之比(环境署,1992 年)。其数值应该在《防治荒漠化公约》认可的限值( $0.05 < AI < 0.65$ )范围内,其中包括干旱、半干旱和半湿润类。

18. 划分旱情指数数字层的方法选项包括针对气候序列采用一种标准时长(即 30 年)。空间和时间分辨率选项包括(a)在不控制潜在蒸发蒸腾作用算法的情况下,采用已经计算的旱情指数年度平均值或正常值数据层,以及(b)在控制潜在蒸发蒸腾作用算法时,采用来自气象站的原始气候数据系列并插入 30 年内每个月的旱情指数所有组成部分的空间层。还有一系列中间选项,所有这些选项都使用国家或全球数据库。默认选项不需要任何特殊能力,但用户无法控制一切。分辨率往往为  $0.5^\circ$ (约 50 千米),这当然很低,但考虑到气候差异的空间梯度,这样的分辨率也是可以接受的。最先进的选项需要地理信息系统管理能力,并且允许通过空间插值的方式对分辨率(往往为 8 千米左右)和误差进行控制。

19. 有人提议,将选项(a)视为最低默认选项,同时通知缔约方利用选项(b)建设其自己的气候数据库,而选项(b)能够映射年度旱情指数变化情况。每年有一个气候层意味着能够将时间变异组成部分纳入划界,能够为静态评估增加一个重要

<sup>2</sup> <<http://dsd-consortium.jrc.ec.europa.eu/php/index.php?action=view&id=150>>。

<sup>3</sup> 联合国大会 A/Res/66/288 号决议。



应力来源。如果采用选项(b)，则应该在潜在蒸发蒸腾作用算法问题上寻求缔约方达成非约束性的共识，这种算法能够使成本和准确性最优化。

20. 专家咨询小组建议门户网站将提供关于潜在蒸发蒸腾作用估计数和旱情指数测绘的不同选项的元数据链和方法指导(见建议 8)。

## (二) 区分受影响地区的类型

21. 区分受影响地区的类型有助于缔约方决定采取体积减缓和适应行动。为了区分建议 1 中所述四种类型，(b)(一至四)(见上文框内)，专家咨询小组建议采用合并方式记录其领土上社会经济压力及其影响的变化率；参考经验可参见 SURMODES(2000 年)。反映社会经济压力变化率(十年内)能够让旱地区域分成三类：压力大幅度增加的地区(高危或热点地区)、驱动因素已经消失的地区(继承荒漠化或冷点地区)以及压力未出现大幅度变化的地区，从而仍然保留了其可能受到影响的原始状态。记录热点/冷点为开始制定故事情节提供一个机会，而这将提高测量准确性和国家可比性。在这方面，最好能够与 DPSheIR(动因—压力—状态—人类和环境—反应)框架进行早期相互作用(见下文 C 节)。

22. 根据热点地区是否实际受到影响以及冷点地区是否属于正在恢复的地区，弄清当前对土地的影响，并通过以下方式予以记录：(一) 已经公布的调查报告；(二) 在野外进行的有关土壤功能和水脆弱性的证实活动；如果是后者，可以参照全球信息和事态发展来设计热点所在地区的蓄水量和地下含水层(IWRM, 2000 年；WHYMAP, 2000 年)；(三) 快速土地使用/畜牧业变化和开采活动的证据；以及(四) 一旦降水量差异效应消除，(如果有可用能力)利用遥感设备来评估植被密度的趋势。实地调查是一项基本步骤，需要一个由能够利用描述和叙述性指标得出调查分析和综合症状的多面手率领的小型专题专家组，其目的是将调查结果纳入缔约方报告。可以将 WOCAT-LADA-DESIRE(2008 年)办法作为评估当前荒漠化/土地退化和干旱影响的一种方法来源进行参考。

23. 活动(三)强烈依赖于土地使用制度的变化，这意味着应该统一缔约方所使用的土地使用制度分类。

24. 活动(四)建议采用目前已经明确的程序，以便评估降水量年内变异性效应消除之后植被密度趋势。近期的事态发展(Bai 等人，2010 年；Brabant, 2008 年；CSFD, 2010 年；del Barrio 等人，2010 年；中国国家林业局，2008 年；Ajai 等人，2009 年；Cherlet 等人，2012 年)，允许选择适当的地面观测方法。

25. 这种分两步对受影响地区进行国家级划界和描绘的结果将是对各国荒漠化情况和趋势进行的一次有力和有据可查的评估。如果获得成功，建议从已经使用过的变量中选一个变量集，以用于设计全球监测活动，从而提供有关国家一级全球轨迹的信息，而这又可以作为一个真正的与全球旱地观测系统概念一致的全局监测系统(GDOS)的起点(Verstraete 等人，2011 年)。这一进程应该预测与指标统一框架的相互作用，以便为各级决策者简化信息和知识(见下文 C 节)。

## (三) 将划界变量结合起来

26. 为了能够在为受影响地区划界时将不同空间分辨率展示的各种变量结合起来，就像在将生物物理和社会经济驱动因素和指标结合起来一样，建议通过土地使用制度将它们联系起来，因为土地使用制度往往以与生物物理变量相同的空间分辨率展示。

27. 就接近受影响地区或受影响地区内部的小型非受影响地区(例如，山地)而言，建议二者采用相同的划界标准，因为非受影响地区往往充当了受影响地区所使用的各种资源的来源(水、劳动力等)。

## (四) 旱情监测

28. 在对受影响地区进行划界过程中，旱情(概率)是一种应该重点关注且非常复杂的现象。不过，建议将气候变异性(见上文第 19 段)视为干旱气候组成部分的替代/代号。事实上，干旱是由降水量差异引起的，并且受到用户需求以及自然或人为管制机制的可用性以及受土壤水硬性的影响。长期干旱波动往往会引起荒漠化。

## B. 全球和国家/地方指标

## 1. 建议 2

建议在谈到对照“战略”的各项战略目标跟踪《公约》执行进度时采用“进度指标”一词，而不采用“影响指标”。

## 理由

29. 在涉及到对照“战略”的各项战略目标跟踪《公约》执行进度时，“影响(指标)”不同于其在 DPSIR(动因—压力—状态—影响—反应)指标框架内的用法，DPSIR 指标框架是临时认可的指标框架的核心组成部分。就前者而言，它涉及到对照“战略”的各项战略目标评估执行《公约》的影响；而就后者而言，“影响”是 DPSIR 因果链的一部分。为了避免混淆，建议了一个新的术语。

## 2. 建议 3

建议对第 17/COP.9 号决定暂时通过且利用一个科学同行审评进程<sup>4</sup>进行完善的一套影响指标进行进一步的完善，使之成为下表所列一套最低全球指标。可通过执行情况业绩审评和评估制度(PRAIS)门户网站向受影响的国家缔约方提供各国对基于全球产品的各自度量/代号的估计数，并且随后应该在专家咨询小组建议门户网站有可用方法之后利用在国家/地方一级获得/计算的数据(在需要时进行累计)进行核实和加强或替换。

<sup>4</sup> 见 ICCD/COP(10)/CST/2 号文件(第 13-14 段)。

对暂时通过的一套影响指标的拟议完善

指标	度量/代号	说明	潜在数据源/参考方法
<b>战略目标 1: 改善受影响人口的生活条件</b>			
受影响地区生活在相对贫困线以下的人口趋势和/或收入不平等	贫困严重程度 (或贫困平方差)	考虑到穷人离贫困线的距离和穷人之间的不平等	世界银行方法 <sup>a,b</sup>
	或 收入不平等	在贫困不再是问题的国家, 贫困严重程度度量的替代办法; 从这方面来讲, 战略目标 1 已经实现	经合组织* 方法 <sup>c</sup>
受影响地区在获取安全饮用水方面的趋势	使用改进饮用水源的人口比例	改进饮用水源被定义为通过住户水管连结、公共水塔、钻井、保护水井、保护泉水、降水等方式防止水受到外部污染	世卫组织/儿基会* 供水和卫生联合监测方案方法 <sup>d</sup>
<b>战略目标 2: 改善生态系统状况</b>			
土地覆盖结构的趋势	植被性土地覆盖结构	意指描绘植被性土地覆盖的空间结构的、对于土地退化最重要的土地覆盖类型的分布(不包括人造地面); 它应该包括且注明自然生境类别	源自 GlobCover <sup>e,f</sup> 等产品或开发中的更精细分辨率(Gong 等人, 2013 年); 且在确定土地覆盖分类之后(例如, 粮农组织/环境署土地覆盖分类制度 <sup>g</sup> )
土地生产力或土地机能的趋势	土地生产力动态	根据影响持续生物量状况的生物气候学和生产力因素的长期波动及当前效率水平	新世界荒漠化地图方法; <sup>h</sup> 预计每五年更新一次
<b>战略目标 3: 通过切实执行《防治荒漠化公约》在全球产生益处</b>			
地上和地下碳储存趋势	土壤有机碳储存	意指表层土和下层土有机碳的状态	例如源自 GTOS* 门户网站 <sup>i</sup>
	整个陆地系统碳储存 取代	包括地上和地下碳	拟利用全环基金进行简化*—环境署供资* 碳惠益项目 <sup>j,k</sup>
选定特种的丰量和分布趋势  (一旦系统了解和数据产量允许, 可能由衡量生态系统机能多样性趋势的指标所取代)	全球野生鸟类指数	衡量一套具有代表性的野生鸟类的平均种群趋势, 作为更广阔环境的总体健康状况的指标	在提供指标指导之后, 且拟利用《生物多样性公约》* 进程 <sup>l,m</sup> 简化

\* 缩略语

CBD - 《生物多样性公约》

FAO - 联合国粮食及农业组织(粮农组织)  
 GEF - 全球环境基金(环境基金)  
 GTOS - 全球陆地观测系统  
 LCCS - 土地覆盖分类系统  
 OECD - 经济合作与发展组织(经合组织)  
 UNEP - 联合国环境规划署(环境规划署)  
 UNICEF - 联合国儿童基金会(儿童基金会)  
 WHO - 世界卫生组织(卫生组织)

- <sup>a</sup> <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTPOVERTY/EXTPA/0,,contentMDK:20242881~isCURL:Y~menuPK:492130~pagePK:148956~piPK:216618~theSitePK:430367,00.html>>。
- <sup>b</sup> <[http://siteresources.worldbank.org/INTPA/Resources/tn\\_measuring\\_poverty\\_over\\_time.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTPA/Resources/tn_measuring_poverty_over_time.pdf)>。
- <sup>c</sup> <<http://www.oecd.org/els/soc/43540354.pdf>>。
- <sup>d</sup> <<http://www.wssinfo.org/>>。
- <sup>e</sup> <<http://due.esrin.esa.int/globcover/>>。
- <sup>f</sup> <[http://www.gofcgold.wur.nl/sites/gofcgold\\_refdataportal.php](http://www.gofcgold.wur.nl/sites/gofcgold_refdataportal.php)>。
- <sup>g</sup> <<http://www.fao.org/docrep/003/X0596E/X0596e00.htm>>。
- <sup>h</sup> <<http://wad.jrc.ec.europa.eu/>>。
- <sup>i</sup> <<http://www.fao.org/gtos/tcoDAT.html>>。
- <sup>j</sup> <<http://carbonbenefitsproject-compa.colostate.edu/>>。
- <sup>k</sup> <<http://www.unep.org/climatechange/carbon-benefits/Home/tabid/3502/Default.aspx>>。
- <sup>l</sup> <[http://www.unep-wcmc.org/wild-bird-index\\_568.html](http://www.unep-wcmc.org/wild-bird-index_568.html)>。
- <sup>m</sup> <<http://www.bipindicators.net/WBI>>。

## 理由

30. 建议的全球通用指标应该能够对一定时期的变化进行追踪，特别是要表明土地退化/恢复的趋势。这种完善是基于对先前就进度指标的确定和选择所做工作进行全面修订，以科技委在缔约方会议第十届会议上详细审议的同行审评和试点追踪活动的成果达到最高点。它是以协调一致的方式为解决科学关切和实际现实所做出的一种努力。根据和/或除了这一进程中所采用的评价标准(基于“千年生态系统评估”(MA)标准)，专家咨询小组审议了以下标准：

- (a) 应该只有少数通用、全球指标；
- (b) 在三个战略目标中，每个目标至少应该有一个指标；
- (c) 它们应该有具体报告执行《公约》进展情况的潜力(经济合算(e)－具体(S)－可计量(M)－可实现(A)－相关(R)－有时限(T)(e-SMART)标准中的“具体”标准)；
- (d) 它们应该具有敏感性，不过，足够强大到能够对一定时期的变化进行追踪(e-SMART 标准中的“有时限”标准)；
- (e) 应该避免指标之间的重叠，包括本套最低标准；

- (f) 应该能够根据 DPSheIR 指标框架中提供的指标类别对指标进行分类；
- (g) 选定指标应该允许报告解决荒漠化/土地退化和干旱问题的影响，而不是记录荒漠化/土地退化和干旱进程的驱动因素；
- (h) 应该可计量，也就是说，最好可量化和可估计(e-SMART 标准中的“可计量”标准)；
- (i) 应该实用，也就是说，与现有数据收集能力相适应(e-SMART 标准中的“可实现”标准)；
- (j) 应该绝对必要，也就是说，对进程及其利益攸关方有用，并且允许指标目前虽不起作用，但可视为绝对必要(e-SMART 标准中的“相关”标准)；
- (k) 它们的科学一致性应该通过在高标准同行审评期刊中予以发布的方式进行证明；
- (l) 应该通过适用于某个具有荒漠化/土地退化和干旱监测及评价中设想的类似扩展、空间分辨率和复杂性的地区和目标的方式，对其技术能力予以证明；
- (m) 它们应该能够衡量特定气候条件的潜在价值；
- (n) 对其根本算法的验证应该可行；
- (o) 应该尽可能避免最低进度指标与用于受影响地区划界的变量之间的重叠；土地覆盖为二者提供了一个显而易见的联系。

31. 即使全球产品可以用于产生大部分进度指标的国家估计数，也必须要有国家/地方一级的核查和加强，以便证明其在这一级别上的使用是正确的选择。

### 3. 建议 4

建议利用国家/地方一级的正式和叙述性指标对通用全球进度指标予以补充，国家/地方一级的正式和叙述性指标可以(主要)源自地方故事情节，并且可以提供有关每一种环境特有的土地退化程度和定性的详细信息。

#### (a) 理由

32. 最低进度指标对于进行一致的全球监测和评价至关重要；但是，这不会抓住进度的充分复杂性，使地方/国家指标及相关故事情节变得至关重要。因此，采用统一方式监测《公约》对各缔约方的影响的努力必须包括一套具有相应度量/代号的最低指标，并且还要包括用以说明国家、国家以下以及地方实际情况的手段。进度指标(一般是指 DPSIR-MA(动因—压力—状态—影响—反应—千年生态系统评估)框架内的状态指标或对生态系统服务或人类的影响指标)(附件二, 图))只衡量《公约》执行进度，而不衡量导致实现进度的驱动力或所执行的对策。同样，补充性叙述指标将能够对荒漠化/土地退化和干旱进程的成因进行调查，并且建立对提供背景的一致了解也需要这种补充性叙述指标。

33. 因此，更深入地了解地方荒漠化/土地退化和干旱进程以及相互关联的人类—环境系统中的联系性质可能有助于完善关于荒漠化/土地退化和干旱的全球信息和知识。

(b) 实施准则

(一) 可持续土地管理的监测和评价

34. 根据建议，可持续土地管理的监测和评价是与《防治荒漠化公约》进度评估并行的一项重要活动，因为它是用于获取全球环境惠益的首要工具。可持续土地管理是一种可能导致影响而非作为一种进度指标的做法。可持续土地管理的成效可以通过各种进度指标进行衡量。可以通过投资和所获得的价值对其进行衡量，也可以通过可持续管理的土地对其进行衡量。可持续土地管理的程度(面积和费用)可以在战略目标 4(调动资源)之下进行报告，并且/或可以作为对受影响地区的实际划界的一种补充。《世界水土保持方法和技术概览》已经为地块/地方一级可持续土地管理的监测和报告制定了很多方法。不过，向全球一级转移以及地方和全球级别之间的交换问题尚未解决，因为这取决于就如何提高地方可持续性(世界银行，2008 年)以及如何解决交易影响问题(国际贸易和可持续发展中心，2007 年)做出何种决定。考虑到首先在地方一级以及最近在世界银行赞助下在全球一级积极发展的可持续土地管理概念，建议利用 DPSheIR(动因—压力—状态—人类和环境—影响—反应)统一框架探讨其协同作用问题(见下文 C 节)。

(二) 选择国家/地方指标的标准

35. 对全球进度指标以及地方/国家、特有指标进行混合和统一使用，从地方到国家一级产生的故事情节为全球一级信息和知识库提供反馈意见，这意味着各种规模所使用的指标质量应该具有可比性。因此，按更高空间分辨率(区域、次区域、国家和国家以下地方各级)选择指标时也应该遵守 e-SMART 标准等共同认可的指标选择质量标准。

C. 概念性指标统一框架

建议 5

建议执行一种新的指标统一框架，将其作为监测和评价做法的一部分，以便在多个级别上追踪进度和报告有关解决荒漠化/土地退化和干旱问题的政策目标的实现情况。新的统一框架(DPSheIR)能够在记录对生态系统服务的影响的同时记录对人类的影响。

(a) 理由

36. 拟议的 DPSheIR(动因—压力—状态—人类和环境—影响—反应)利用了 DPSIR-MA(动因—压力—状态—影响—反应—千年生态系统评估)概念框架(附件

二，图)。作为 DPSIR-MA，它混合了千年生态系统评估在处理复杂的多动力驱动系统方面的探测和诊断能力，并且利用敏锐的 DPSIR(动因—压力—状态—影响—反应)定向能力来处理政策评价问题。同时，它还意味着简化 DPSIR-MA 框架，以便更容易在日常监测和评价实施过程中使用。这个选项将是对利用 DPSIR-MA 框架进行监测和评价的一种重大改进，因为它明确包括人类—环境的相互作用。

## (b) 实施准则

### (一) 建设和利用 DPSheIR 框架

37. 应该在 DPSIR 框架基础上建设 DPSheIR 框架，具体规定人类和环境影响，形成一个六框结构。因此，可以在记录对人类福祉的影响的同时也记录对生态系统服务的影响。

38. DPSheIR 可以用于多种规模的报告，而它的实际指标种群应该针对特定规模、地点和目的。监测和评价的最终目标是为各级决策者提供支持。若要制定 DPSheIR 等统一框架并将其与各种指标结合到一起，必须明确记住这一最终用途，并且必须与其所针对的决策级别相适应(Schwilch 等人，2011 年)。在项目级别上，它应该导致项目实施工作的改进。在国家 and 全球一级，它应该导致政策、政策文件、程序和通信情况得以改善。

39. DPSheIR 还允许与这三个战略目标的每一项建立明确的联系。因此，DPSheIR 框架可以用于评价各项战略目标以及应对受影响地区荒漠化/土地退化和干旱问题的最佳政策的执行程度。

### (二) 对荒漠化/土地退化和干旱进程建立基于系统动态的了解

40. 在过去 30 年研究经验的基础上，人们对荒漠化进程已经有了合理的了解(Puigdefabregas, 1995 年; Reynolds 等人, 2007 年; Hellden, 2008 年; Ibañez 等人, 2008 年; Cornet, 2012 年)。它已经从一个简单的灾难名单演变成一个更具功能性的概念，其中的驱动力、状态变量和系统管制都可以对所观察到的症状进行解释。因此，将这种系统性的做法用于逐步构建越来越详细的统一框架，不仅可能而且可取。

41. 建议新的统一框架应该得到对荒漠化/土地退化和干旱进程系统动态的了解(SDUDP)的支持，这种了解能够促进对系统有必要的了解。

42. SDUDP 的形成将取决于两个支柱：对荒漠化动态的可用系统知识以及从地方个案中得到的新鲜结论。它的启动结构包括三类进程：(一) 通过控制各种土地使用制度(例如，通过可持续土地管理)之间的共用空间，对不同战略目标之间的权衡进行管理；(二) 评价气候和社会经济驱动因素的影响；以及(三) 评价内部和外部(对系统)反应对土地使用制度以及对实现各项战略目标的内部积极或负面影

响。因此，SDUDP 为 DPSheIR 提供实用信息，以支持对各项指标之间相互作用的解释，并因此对框架的统一能力提供支持。

### (三) DPSheIR 的执行情况

43. 执行 DPSheIR 应该是一个不断发展变化的适应过程，各级协调机构行为体应该共同参与：国家以下级、国家、区域附件协调机构以及全球《防治荒漠化公约》协调。

44. 除非先前拥有关于系统动态的知识，否则将 DPSheIR 与各项指标结合起来应该是一个逐步的过程，应该始终与研究进展联系在一起。研究能够持续更新框架及解释监测和评价结果；否则，监测和评价进程的价值将会受到限制。DPSheIR 的形成不应该包括对开展研究做出的承诺，但应该与研究方面的进步相联系，而研究方面的进步能够使必须的持续更新得以实现。应该鼓励缔约方开展研究，以便更好地了解其本地荒漠化/土地退化和干旱问题，应该建议缔约方执行国家 DPSheIR 单位，以便制定适合本地且能够对本地重要进程和变量进行跟踪的指标。收集适当的基准数据应该是这项研究进程中的一项任务。虽然这些数据中的一些可以在日常监测期间进行再评估，但这种信息中的很多不需要日常监测或再评估。

### (四) DPSheIR 和 SDUDP 框架的结合使用

45. 使用 DPSheIR 这类框架的最大优势之一是，它可能是能够解释所发生的事情以及原因的一种严格方式。不过，解释“原因”是一个渐进的过程，因为它可能需要有超出有限起始指标的补充数据，并且取决于 SDUDP 的发展情况。

46. 结合使用 DPSheIR 和 SDUDP 框架的一个主要结果是提供对所涉荒漠化/土地退化和干旱系统的全面了解。这种知识能够增强其统一能力，以便为其他各节所述以下主要相互作用提供支持：

(a) 启动扩大规模/缩小规模反馈回路，允许地方与全球两级之间协同增效(见下文 E 节)；

(b) 使故事情节能够与国家行动方案(NAP)的工作结合起来，并且能够帮助缔约方解决其自身的问题，特别是描绘在受影响地区的高级划界过程中所确定的热/冷点的特性(见上文第 12 段)；

(c) 为缔约方所选择的指标提供概念和功能支持，提高其对这些指标进行解释的能力(见建议 8)；

(d) 确保各国之间通过症候群做法进行比较的可比性(见上文第 22 段)；

(e) 帮助制定研究和行动项目(见下文第 50 段)；



(f) 根据全球旱地观测系统(GDOS)提供全球一级的荒漠化/土地退化和干旱信息(见上文第 25 段), 并且通过全球倡议(可持续土地管理)规范协同作用(见上文第 34 段)。

#### D. 国家/地方相关性的监测和评价机制

##### 建议 6

建议将国家/地方指标选择和报告与国家/地方荒漠化/土地退化和干旱及可持续土地管理监测和评价工作充分和正式联系起来, 并且应该与国家行动方案调整工作联系在一起。在这方面, 应该重申“战略”的成果 2.2(第 3/COP.8 号决定), 该决定, 要求受影响的缔约方修改国家行动方案, 将其变成得到生物物理和社会经济基线信息支持的战略文件(作为监测参考), 并将此种文件纳入综合投资框架。同样, 该决议还鼓励缔约方制定与上表建议的进度指标有关的具体目标。

##### (a) 理由

47. 一套以政策分析为重点的小型全球指标将无法抓住进度的充分复杂性, 无法建立起对全球监测和评价至关重要的地方/国家指标及相关了解机制。对地方/国家重要的机制不仅必须纳入《防治荒漠化公约》进度评估, 而且还应该纳入各级监测和评价活动。因此, 该提案不是为了建立一种新的制度, 而是为了促进使用以及现有和未来工作的统一, 以便在各个级别上对荒漠化/土地退化和干旱及可持续土地管理工作进行监测和评价。这种做法认识到并利用这样一个事实, 即对报告的激励不是土地退化本身, 而是解决这一问题所产生的惠益(例如, 通过可持续土地管理)。另外, 还应该制定国家级监测和评价进程, 以确保制定旨在加强可持续土地管理和地方生计的合理国家政策。这显然应该为调整国家行动方案的进程提供支持。正如建议 6 所提到的那样, 国家行动方案的调整是“战略”的组成部分(成果 2.2)(见上文框)。通过调整国家行动方案实施的这种指导和协调可以进一步加强全球和地方(包括正式和叙述性)指标的统一和结合使用, 以便生成有关荒漠化/土地退化和干旱的知识。另外, 在各种空间规模上建立正式商定和统一的机制将会促进处理各种具有跨边界性质的荒漠化/土地退化和干旱进程。

##### (b) 实施准则

###### (一) 让地方利益攸关方参与进来

48. 一方面, 国家行动方案包括地方活动, 而且也有助于满足全球监测和评价需求。在调整后的国家行动方案中, 应该根据社会经济和生物物理基准信息制定各项目标、具体目标和基准, 并且应该与所要求的报告进程保持一致。在制定适当监测和评价程序时, 应该让各种相关地方利益攸关方从一开始就参与国家行动方案调整进程, 只有这样才能实现调整国家行动方案的目标。

49. 因此，国家行动方案调整进程必须包括采取一种统一的做法，征求地方利益攸关方的意见和建议，以便能够让国民了解全球报告内容。另外，在特定地理区域内处理复杂发展问题方面，人们越来越多地认识到基于地区或陆地发展做法的重要性。这些做法的主要特征是：自下而上和具有参与性(强调利益攸关方的参与)、包容性(跨不同社会团体)、统一性(跨经济部门)和灵活性(即能够对变化做出响应)(Harfst, 2006 年; Vrbensky, 2008 年)。

## (二) 将监测和评价工作纳入社区发展活动

50. 不应该仅仅将荒漠化/土地退化和干旱的监测和评价作为一种针对缔约方会议的强制性报告活动，而是应该通过其可能为地方/国家发展带来的惠益予以奖励。因此，关于指标的报告应该涉及对监测和评价进程结果的地方评估，并且应该以地方/国家对数据的需求而不是全球报告义务为推动力。土地退化和人类福祉存在内在联系；不过，环境干预和发展工作并非总是以协同增效的方式进行的。

51. 必须将荒漠化/土地退化和干旱及可持续土地管理监测和评价纳入社区发展计划(CDP)，以便强调监测和评价以及报告对地方一级更广泛的发展工作的好处。从政策角度来讲，可以通过国家行动方案与社区发展计划之间更正式的联系促进这种联系。

52. 参与地方一级进度指标选择和报告的价值是，由此产生的监测和评价数据能够让预期决策提高生计和整体福祉。因此，防治荒漠化工作必须包括一个与社区发展活动联系在一起(并且能够加强社区发展活动)的监测和评价组成部分。

## (三) 将监测和评价工作纳入项目融资准则

53. 只有在创造了学习和开展能力建设的条件且在划拨适当资源，特别是财政资源的情况下，才能对荒漠化/土地退化和干旱监测和评价准则的执行情况有所预期。为了确保一致性和进一步促进全球《防治荒漠化公约》进程评估和地方到国家监测和评价工作之间采取统一做法，应该将指标选择及相关报告要求纳入项目融资准则。从这个意义上讲，必须提供与规模相适应的监测和评价准则，并且必须为任何“发展干预”提供资金。这将包括一项相关要求，即各项目应该利用对地方社区发展计划工作有益且能够向国家一级报告的产出开展地方监测和评价。

54. 不过，为了最大限度地发挥有限资源的作用，融资工作必须协调一致。在这方面，将项目纳入较长期战略和方案(例如，防治荒漠化公约科学知识调配系统(科学知识媒介门户)(见文件 ICCD/COP(11)/CST/6)，或全球机制综合融资战略)至关重要。正如建议 6 所谈到的那样，这也与“战略”的成果 2.2 一致(见上文框内)。

#### (四) 在解决地方与全球关切问题方面的权衡

55. 在上文第 47 段所提到的机制内，有些资源应该指定为优于地方利益的全球项目供资，在权衡战略目标时可能会出现这种情况，在适用可持续土地管理概念时尤其如此。事实上，不可能同时完全实现这三项战略目标，因为它们相互冲突。关于全球惠益的战略目标 3 在涉及可持续土地管理时发挥这种权衡作用；从定义上，可持续认可经济、社会和环境组成部分之间的权衡。不过，可持续土地管理还要求在实行可持续土地管理时兼顾地方和全球关切问题。这种权衡意味着在缔约方为了全球利益而牺牲地方的潜在利益时，应该根据无土地退化世界的概念对缔约方予以补偿。

#### E. 跨规模联系

##### 建议 7

建议在地方和全球两级之间建设一个积极的反馈回路(双向)，由一个跨空间和治理级别的协调机制为其提供支持。国家一级应该负责查明站点并系统性地收集来自地方监测和评价站点的故事情节，而这些故事情节是了解荒漠化/土地退化和干旱动态所必需的。全球一级应该负责在国家、次区域、区域和全球各级归纳这一信息。

##### (a) 理由

56. 在当前情况下，缺少信息流。缔约方通过全球指标提供其对境内各项战略目标的评价情况，而没有提供任何反馈意见，而它们的地方指标是在本地制定并适用的。因此，整个系统无法以统一方式应对并适当处理荒漠化/土地退化和干旱问题。创建跨空间和治理级别的协调机制能够使《防治荒漠化公约》机构之间进行信息流动，以便为荒漠化和土地退化领域内的各项政策和具体行动提供支持。

##### (b) 实施准则

###### 指标由规模而定

57. 土地退化和荒漠化的指标由规模而决定；也就是说，由此产生的衡量结果取决于所考虑的面积以及所评估的土地退化进程。因此，技术、后勤及科学问题使汇集从地方到全球一级的指标数据工作具有挑战性。同时，对于一些指标而言，在不同规模重获数据比试图合并和汇集数据更为容易且更加准确。不过，可以对来自地方监测和评价的故事情节扩大规模，使之达到全球报告级别，加强所有缔约方所采用最低全球进度指标产生信息和知识的潜力。从这个意义上讲，以针对某种情况为目的而使用正确的指标比需要扩大/编写这些特定数据的规模更为重要。因此，对全球进度和国家/地方正式和叙述性指标的结合和平行使用能

够加强有关防治荒漠化/土地退化和干旱问题的报告。另外，促进扩大地方至国家故事情节的规模使之达到全球报告级别允许对通用进度指标的数量实施限制，并且仅以战略目标为重点。

58. 就指标/变量的内在规模依赖性(即，如果其数值随其分辨率变化而变化)而言，在考虑纳入这些数据且特别是汇集这些数据时，应该特别小心。请注意，纳入(扩大或缩小规模)指标与汇集跨规模指标存在明显不同(例如，通过计算某种加权指数)。需要在《防治荒漠化公约》的战略指标和业绩指标报告手册中仔细注明指标度量/代号(包括其单位)，<sup>5</sup>且如果为了记录较低空间分辨率/不太详细的空间规模上的荒漠化/土地退化和干旱情况而统一或累计度量/代号，则需要谨慎。

59. 就指标/变量的背景规模依赖性(即，它们在更多通用变量所体现的规模之中变化)，只有它们得到跨规模的同样机能的支持，才有可能扩大和缩小规模。这表明需要有一个通用的统一协议，由国家一级负责查明站点，系统性收集来自地方监测和评价站点的、了解荒漠化/土地退化和干旱动态所必需的故事情节，并且在国家、次区域、区域和全球各级归纳这一信息。

60. 正式和叙述性指标的统一(可能在所有规模上)可以通过使用针对每个指标定制且易于理解的顺序量表进行统一和标准化，如联合国开发计划署、联合国环境规划署和全球环境基金(全环基金)已经在全环基金项目中的能力建设方面执行的记分卡做法。

61. 因此，全球进度和国家/地方正式和叙述性指标的结合使用既能允许在维持相关和特定背景的地方/国家信息的同时进行全球汇报(Abraham 等人，2006 年；Abraham, 2009 年)，又能允许在地方一级处理全球制约因素(Kiparsky 等人，2012 年)。

### (c) 实施准则

#### 在实施 DPSheIR 方面取得的进展

62. DPSheIR 进展与通过 SDUDP 从缔约方收到的新鲜地方信息联系在一起。缔约方应该向 DPSheIR 框架提供与地方/国家指标和函数变量有关的正式和叙述性信息，以便用于全球报告。DPSheIR 利用这些信息更新其自己的统一做法，并向缔约方发送支持和完善后的工具，以帮助缔约方了解其问题以及指导其采取应对措施。因此，其作用是提供动态信息，以便为整个信息流提供信息来源。由于在 DPSheIR 中查明的指标类别/功能结构及其缩放能力不同，DPSheIR 应该提供能够从各国获得信息并将信息反馈给各国的机制。利用 DPSheIR 指标类别/功能结构使各国能够在解释与其相互作用和因果链有关的地方/国家指标方面取得进展。随后，这将帮助缔约方确定修改其进展速度的政策。以这种方式为反馈回路

<sup>5</sup> 见：<[http://www.unccd.int/en/programmes/Reporting-review-and-assessment/Documents/Reporting%20manual\\_version%201\\_ENGLISH.pdf](http://www.unccd.int/en/programmes/Reporting-review-and-assessment/Documents/Reporting%20manual_version%201_ENGLISH.pdf)>。

提供信息来源为协调各种变量提供了一个额外的基础。实际情况是，如果是相同功能的组成部分，可以对不同规模的变量进行协调，以便提高整体监测和评价协调能力。

## F. 当前及现有发展的技术和资源要求

### 1. 建议 8

建议创建一个门户网站(命名为 AGTE-rec, 即专家咨询小组建议门户网站), 作为一个旨在加强缔约方获取和使用缔约方落实专家咨询小组各项建议所需工具/方法和数据的目标导向型知识调配系统。还建议探讨将 AGTE-rec 纳入科学知识媒介门户的可能性, 以便发挥互利和避免重复的作用。在此背景下, 可以共享在监测和评价各个级别可持续土地管理实施方面的最佳方法。

#### (a) 理由

63. 对公开数据和方法的获取能力是使缔约方能否顺利执行专家咨询小组建议面临的巨大挑战之一。AGTE-rec 门户网站的目的在于提高参与《防治荒漠化公约》进程的所有行为者获取及利用各种科学和技术信息的能力。AGTE-rec 不是一个资源库, 而是与相关来源、数据库以及为解决具体问题而创建的各种解决方案的一套链接。

#### (b) 实施准则

##### 建设 AGTE-rec 门户网站

64. 决策图表将指导用户选择最适合其具体情况的备选办法。应该与数据库保管人和解决方案开发人达成协议, 以期解决对用户方面不重要的可获取能力及解释问题。

65. AGTE-rec 应该由《防治荒漠化公约》所有, 并且应该通过科技委进行协调。反过来, 国家联络点和科技委可以促进在其各自国内访问该门户网站, 包括输入和输出两个方面。对该数据库年复一年的技术维护工作可以外包出去。不过, 此种数据库的设计和原型应该有拥有荒漠化/土地退化和干旱进程经验的科学团队的共同参与, 并且应该按照专家咨询小组的建议进行。

### 2. 建议 9

建议制定更广泛且切合实际的能力建设方案, 以便解决与执行专家咨询小组建议的监测和评价做法有关的能力问题。应该将能力建设问题作为所有行为者共享的一个中期参与式进程。

(a) 理由

66. 执行专家咨询小组建议中所介绍的监测和评价办法需要开展能力建设。

(b) 实施准则

能力建设

67. 根据建议，制定能力建设方案应该围绕支持故事情节的特定个案进行，并且应该有以下行为者的积极参与：

(a) 地方、国家、区域和全球各级政策和用户，所有决策者和用户都应该表达其要求，技术人员应该帮助运行和解释各种应用程序。因此，技术人员需要熟悉各种程序(培训活动)；

(b) 负责选定程序及其应用的开发人员；

(c) 开发人员与用户之间的媒介机构(如中小型企业或非政府组织等)；

(d) 由国家和区域《防治荒漠化公约》机构以及科技委提供的协调。

68. 应该在执行其他活动(例如，受影响地区的划界，DPSheIR 统一框架的执行)中始终坚持执行能力建设方案，其中的培训和协调支持应按需要有计划地进行。

69. 应该提供关于能力建设设计的指导；特别是，应该建议缔约方根据社区发展计划组织各种方案。应该为研究各种供资备选办法制定准确的课程和预算，同时考虑到这种应用可能涉及到各自《防治荒漠化公约》区域附件中某个区域的几个国家。

3. 建议 10

建议根据所建议监测和评价办法执行情况，调整执行情况业绩审评和评估制度的现行报告程序。

理由

70. 为了使拟议的监测和评价办法能够有助于加强全球对荒漠化/土地退化和干旱进程的了解及其报告，需要根据拟议办法简化当前的报告制度。

4. 建议 11

建议通过检测以下方面来评估所建议的监测和评价办法：对受影响地区实际划界的方法；指标统一框架；利用地方到国家的情节，生成全球信息和知识；以及最低通用指标和分析方法。

## (a) 理由

71. 检测以及必要时的修订对于顺利落实各种想法和概念至关重要，无论这些想法和概念在理论和科学方面多么合理。

## (b) 实施准则

## 检测

72. 检测应该包括审查可用数据、国家及地方一级现有的能够采用《防治荒漠化公约》通用指标的基准和监测系统、差距分析以及能力审查。

73. 检测应该是地方参与指标制定过程和能力建设的一部分。检测还应该评价指标合在一起时是否涵盖评估进度所需信息的所有要求。

## 5. 建议 12

建议对 DPSheIR 以及国家缔约方采用的一套全球指标进行定期重新评价，以了解其在监测和评价工作结束时是否依然适合，是否对决策有用，其原因是需求可能会改变，而科学工具和技术也会改进。

## 理由

74. ICCD/COP(10)/CST/2 号文件中载有这一核心原则，该原则是全球监测和评价机制发挥长期作用的根本。

## 6. 建议 13

通过执行和维护 DPSheIR 建设一个信息和知识库是一个缓慢且需要协调的进程。这一进程需要被纳入现有各种报告程序，并且需要按照缔约方根据进一步讨论有关以荒漠化/土地退化和干旱问题为重点进一步讨论提供科学咨询意见备选办法特设工作组(AGSA)(见 ICCD/COP(11)/CST/3)所开展工作的结果所做出的决定，在一个来自科技委的特设专家组或其他机制的监督下与 PRAIS 建立联系。这些协调程序将使地方和全球规模之间的反馈回路成为可能(见建议 7)，并且应该与管理地方数据库和 DPSheIR 的持续更新版本(通过地方信息输入)的缔约方技术小组建立联系，只要缔约方拥有这种技术能力。

## 理由

75. 即使 DPSheIR 没有对研究工作做出设想，也必须与能够持续更新该框架和解释监测和评价结果的研究工作联系起来；否则，监测和评价进程的价值将会很有限。

## 7. 建议 14

建议在为涉及荒漠化/土地退化和干旱进程以及在全球和国家一级进行《防治荒漠化公约》报告而采用某种监测和评价办法时，应该建立和/或维持与其他公约（例如，《生物多样性公约》、《联合国气候变化框架公约》）项下的监测和评价进程的协同增效。

## (a) 理由

76. 在监测和评价框架内，在选择指标时，e-SMART 标准通常被视为好的做法。除其他外，经济标准还涉及到一个事实，即数据应该能够让人负担得起，也就是说，有成本合理的可用数据，并且不需要无效且昂贵的核查手段。为了最大限度地发挥可用资源的作用，必须依赖已经通过现有监测方案收集到的且已经得到验证的数据，这样才能有意义。另外，只要现有可用数据在《防治荒漠化公约》报告框架内具有相关性，那么对它们的利用就能使那些已经通过此种平行举措生成的信息库和知识得到利用，而这一点又对制定管理备选办法产生某种影响。不过，需要将其制度化，只有这样才能保证实现协同增效。

## (b) 实施准则

## 协同增效

77. 在国家一级，应该特别注意根据国家行动方案以及分别在机构和技术层面收集的数据进行调整。从专题上讲，大部分惠益都可以从生物多样性养护、已退化生态系统的恢复和可持续土地管理等领域内的协同增效方面获得，目的就是自然资源实施全面管理。

## III. References

[English only]

- Abraham, E. 2009. Enfoque y evaluación integrada de los problemas de desertificación. Zonas Áridas, Centro de Investigaciones de Zonas Árida, La Molina, Lima, 13: 9-24, ISSN 1013-445X versión impresa, ISSN 1814-8921 versión electrónica. Available at: <<http://www.desertificacion.gob.ar/wp-content/uploads/2013/04/elena2009.pdf>>.
- Abraham, E., E. Montaña y L. Torres. 2006. Desertificación e indicadores: posibilidades de medición integrada en fenómenos complejos. Revista Scripta Nova, X, 214. Universidad de Barcelona. Available at <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-214.htm>>.
- Ajai, A.S. Arya, P.S., Dhinwa, S.K. Pathan and K. Ganeshraj. 2009. Desertification/land degradation status mapping of India. Current Science 97(10): pp. 1478-1483. Available at: <[http://slem-cpp.icfre.gov.in/desertificationland\\_degradation.pdf](http://slem-cpp.icfre.gov.in/desertificationland_degradation.pdf)>.
- Bai Z.G., Jong de R, van Lynden G.W.J. 2010. An update of GLADA – Global assessment of land degradation and improvement. International Soil Reference and Information



- Centre (ISRIC) report 2010/08. Wageningen: ISRIC – World Soil Information. Available at: <[http://www.isric.org/sites/default/files/ISRIC\\_Report\\_2010\\_08.pdf](http://www.isric.org/sites/default/files/ISRIC_Report_2010_08.pdf)>
- Brabant P. 2008. *Activités humaines et dégradation des terres. Collection Atlas Cederom. Indicateurs et méthode.* Paris: Institut de recherche pour le développement. Published under the International Year of Planet Earth (IYPE) Planete Terre label. Available at: <[http://www.cartographie.ird.fr/degra\\_PB.html](http://www.cartographie.ird.fr/degra_PB.html)>.
- Cherlet, M., Ivits, E., Sommer, S., Tóth, G., Jones, A., Montanarella, L., Belward, A. 2012. *An Assessment of Land-Productivity Dynamics – Towards Valuation of Land Degradation in the EU.* European Commission, Joint Research Centre Scientific and Policy Reports. Available at: <[http://wad.jrc.ec.europa.eu/data/EPreports/LPDinEU\\_final\\_no-numbers.pdf](http://wad.jrc.ec.europa.eu/data/EPreports/LPDinEU_final_no-numbers.pdf)>.
- Cornet, A. 2012. *Des observations écologiques à la surveillance environnementale : un besoin pour comprendre et pour agir.* Centre international de hautes études agronomiques méditerranéennes (CIHEAM) Options Méditerranéennes Série B Etudes et Recherches.68: pp. 11–24. Available at: <<http://om.ciheam.org/om/pdf/b68/00006617.pdf>>
- CSFD (Comité Scientifique Français de la Désertification). 2010. *A land degradation assessment and mapping methodology standard guideline proposal,* CSFD Les dossiers thematiques CSFD, Issue 8, Agropolis International. Available at: <<http://www.csf-desertification.eu/dossier/item/a-land-degradation-assessment-and-mapping-method>>.
- del Barrio, G., Puigdefabregas, J., Sanjuan, M.E., Stellmes, M., Ruiz, A. 2010. *Assessment and monitoring of land condition in the Iberian Peninsula, 1989–2000.* Remote Sensing of Environment. 114: pp. 1817–1832. Available at: <[http://www.eeza.csic.es/eeza/documentos/RemSensEnviron\\_114\\_1817-1832.pdf](http://www.eeza.csic.es/eeza/documentos/RemSensEnviron_114_1817-1832.pdf)>.
- Gong, P., Wang, J., Yu, L., Zhao, Y., Zhao, Y., Liang, L., Niu, Z., Huang, X., Fu, H., Liu, S., Li, C., Li, X., Fu, W., Liu, C., Xu, Y., Wang, X., Cheng, Q., Hu, L., Yao, W., Zhang, H., Zhu, P., Zhao, Z., Zhang, H., Zheng, Y., Ji, L., Zhang, Y., Chen, H., Yan, A., Guo, J., Yu, L., Wang, L., Liu, X., Shi, T., Zhu, M., Chen, Y., Yang, G., Tang, P., Xu, B., Giri, X., Clinton, N., Zhu, Z., Chen, J., Chen, J. 2013. *Finer resolution observation and monitoring of global land cover: first mapping results with Landsat TM and ETM+ data.* International Journal of Remote Sensing. 34(7): pp. 2607–2654. Available at: <<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/01431161.2012.748992>>
- Harfst. 2006. *A practitioner's Guide to Area-Based Development Programming.* United Nations Development Programme Regional Bureau for Europe and the Commonwealth of Independent States. Available at: <<http://www.undp.org/content/dam/undp/documents/speakercorner/a-practitioner-guide-to-area-based-development-programming.pdf>>
- Hellden, U. 2008. *A coupled human–environment model for desertification simulation and impact studies.* Global and Planetary Change. 64(3–4): pp. 158–168.
- Ibañez Puerta Javier; Jaime Martínez Valderrama; Juan Puigdefabregas. 2008. *Assessing desertification risk using system stability condition analysis.* Ecological Modelling. 213: pp. 180–190.
- ICTSD (International Centre for Trade and Sustainable Development). 2007. *Trade and sustainable management in Drylands. Selected Study Briefs.* Geneva: ICTSD. Available at:

- <<http://www.oas.org/dsd/documents/tradeslmdrylandsfinalsept2007.pdf>>
- IWRM (Integrated Water Resources Management). International Decade for Action "WATER FOR LIFE". 2005–2015. United Nations Department of Economic and Social Affairs. Available at <<http://www.un.org/waterforlifedecade/iwrm.html>>.
- Kiparsky, Milman and Vicuña. 2012. Climate and Water: Knowledge of Impacts to Action on Adaptation. *The Annual Review of Environment and Resources*. 37: pp. 163–194.
- Puigdefabregas, J. 1995. Desertification: Stress beyond resilience, exploring a unifying process structure. *Ambio* 24(5): pp. 311–313.
- Puigdefabregas J., G. del Barrio & J. Hill. 2009. Ecosystemic approaches to land degradation. *Advances In Studies on Desertification (John Thornes Memorial)*. Romero-Díaz, A. et al. (Eds.), Servicio Publicaciones Universidad de Murcia EDITUM, Murcia: pp. 77–88. Available at: <<http://congresos.um.es/icod/icod2009/paper/viewFile/3981/3961>>
- Reynolds J.F., Stafford Smith D.M., Lambin E.F., Turner II B.L., Mortimore M., Batterbury S.P.J., Downing T.E., Dowlatabadi H., Fernández R.J., Herrick J.E., Huber-Sannwald E., Jiang H., Leemans R., Lynam T., Maestre F.T., Ayarza M., and Walker B. 2007. Global Desertification: Building a Science for Dryland Development. *Science* 11 May 2007: pp. 847–851.
- Schulte-Herbrüggen, B., Mapendembe, A., Booth, H., Jaques, M. & Smith, J. 2012. The UNCCD Impact Indicators Pilot Tracking Exercise: Results and Conclusions. UNEP-WCMC, Cambridge. Available at: <[http://www.unccd.int/en/programmes/Science/Monitoring-Assessment/Documents/Pilot\\_Conclusion-Report.pdf](http://www.unccd.int/en/programmes/Science/Monitoring-Assessment/Documents/Pilot_Conclusion-Report.pdf)>.
- Schwilch G., Bestelmeyer B., Bunning S., Critchley W., Herrick J., Kellner K., Liniger H.P., Nachtergaele F., Ritsema C.J., Schuster B., Tabo R., van Lynden G., and Winslow M. 2011. Experiences in monitoring and assessment of sustainable land management. *Land Degradation & Development*. 22(2): pp. 214–225.
- Sommer, S., Zucca, C., Grainger, A., Cherlet, M., Zougmore, R., Sokona, Y., Hill, J., Della Peruta, R., Roehrig, J., Wang, G., 2011. Application of indicator systems for monitoring and assessment of desertification from national to global scales. *Land Degradation & Development*. 22: pp. 184–197.
- State Forestry Administration P.R. China. 2008. Atlas of Desertified and Sandified Land in China. SURMODES. 2000. A surveillance system for assessing and monitoring of desertification. Registered Project of the World Exposition Germany: Expo2000 Hannover. Available at: <[www.eeza.csic.es/surmodes](http://www.eeza.csic.es/surmodes)>.
- UNEP (United Nations Environment Programme). 1992. *World Atlas of Desertification*.
- Verstraete, M.M.; C.F. Hutchinson; A. Grainger; M. Stafford Smith; R.J. Scholes; J.F. Reynolds; P. Barbosa; A. León; C. Mbow, 2011. Towards a global drylands observing system: observational requirement and institutional solutions. *Land Degradation & Development*. 22: pp. 198–213.
- Vrbensky, R., 2008. Can development prevent conflict? Integrated area-based development in the Western Balkans – theory, practice and policy recommendations. Working paper WP02/2008. Centre for the study of Global Governance. London School of Economics. Available at: <<http://eprints.lse.ac.uk/23360/1/WP02.pdf>>.
- WHYMAP (World-wide Hydrogeological Mapping and Assessment Programme). 2000. Available at: <[http://www.whymap.org/whymap/EN/Home/whymap\\_node.html](http://www.whymap.org/whymap/EN/Home/whymap_node.html)>.

WOCAT/LADA/DESIRE. 2008. A Questionnaire for Mapping Land Degradation and Sustainable Land Management. Liniger H.P., van Lynden G., Nachtergaele F., Schwilch G. (eds), Centre for Development and Environment, Institute of Geography, University of Berne, Berne. Available at:  
<[https://www.wocat.net/fileadmin/user\\_upload/documents/QM/MapQuest\\_V1.pdf](https://www.wocat.net/fileadmin/user_upload/documents/QM/MapQuest_V1.pdf)>.

World Bank. 2008. Sustainable Land Management Sourcebook. Washington, D.C. Available at: <<http://siteresources.worldbank.org/EXTARD/Resources/336681-1215724937571/eBook.pdf>>.

## Annex I

[English only]

### List of members of the ad hoc advisory group of technical experts on impact indicator refinement

---

*Member*

---

**Dr. AJAI**

Marine, Geo and Planetary Sciences Group  
Space Applications Centre  
Indian Space Research Organisation  
India

**Dr. Gunilla BJÖRKLUND (Chair of the ad hoc advisory group of technical experts (AGTE))**

GeWa Consulting  
Sweden

**Dr. Valentin CIUBOTARU**

NGO BIOS  
Republic of Moldova

**Mr. Guillermo DASCAL (AGTE Chair)**

Economic Commission for Latin America and the Caribbean  
Chile

**Dr. Jesus David GOMEZ DIAZ**

Universidad Autonoma Chapingo  
Mexico

**Dr. German KUST**

Institute of Ecological Soil Science  
Moscow State University  
Russian Federation

**Dr. Geertrui LOUWAGIE (AGTE editorial team member)**

European Environment Agency  
Denmark

**Dr. Elizabeth MIGONGO-BAKE**

Dryland Ecosystem  
United Nations Environment Programme  
Kenya

**Dr. Juan PUIGDEFABREGAS (AGTE editorial team member)**

Estacion Experimental de Zonas Aridas (CSIC)  
Spain

**Dr. James F. REYNOLDS**

Division of Environmental Science & Policy  
Duke University  
United States of America

---

*Member*

---

**Dr. José SANTOS**

Department of Marine Sciences  
Escuela Superior Politecnica del Litoral  
Ecuador

**Dr. Michael STOCKING**

Scientific and Technical Advisory Panel of the Global Environment Facility  
United Nations Environment Programme  
Kenya

**Mr. Graham Paul VON MALTITZ**

Council for Scientific and Industrial Research  
South Africa

**Dr. Guosheng WANG**

Academy of Forest Inventory and Planning  
State Forestry Administration  
China

---

## Annex II

[English only]

### **Background material derived from previous phases of the iterative process for impact indicator refinement**

1. These recommendations and the underpinning peer-reviewed working paper (in progress) build on a set of impact indicators provisionally accepted by the Conference of the Parties (COP) and an accompanying indicator framework. Details of the various steps undertaken so far in this iterative, participatory indicator refinement process are extensively documented in the White Paper, “Scientific review of the UNCCD provisionally accepted set of impact indicators to measure the implementation of strategic objectives 1, 2 and 3” (Orr, 2011) and in document ICCD/COP(10)/CST/2. The main findings of the iterative process related to the set of impact indicators and to the indicator framework are presented below.

#### **I. Set of indicators**

2. In order to measure progress in the implementation of strategic objectives 1, 2 and 3 of the 10-year strategic plan and framework to enhance the implementation of the Convention (2008–2018) (UNCCD, 2007), the COP provisionally accepted a recommended minimum, but not exclusive, set of 11 impact indicators (annex I to decision 17/COP.9; see also Orr, 2011: p. 8). Measuring progress thus implies having not only the necessary tools to measure the living conditions of affected populations, the condition of affected ecosystems and the global benefits through effective implementation of the Convention, but also the possibility of tracking their change, and thus discerning trends.

3. Following scientific peer review, a refined set of impact indicators has been presented to the COP (see table below). In order to maximize the indicator set’s potential to meet the strategic objectives, the structure of the indicator set hierarchy was refined to allow the distinction between what to measure (general indicators) and how to measure (metrics/proxies). Furthermore, a “readiness scheme” was adopted to include indicators that might currently be challenging to measure, but are viewed as essential to monitoring impact.

4. It should be noted that, as part of the COP decision, a subset of two indicators (“Proportion of the population in affected areas living above the poverty line” and “Land cover status”) was identified as the minimum required for reporting by affected countries beginning in 2012 (indicated in bold in the table). The remaining nine impact indicators, while recommended, were considered optional for inclusion in reports by affected countries.

**Proposed refinements to the provisionally accepted set of impact indicators contained in annex I to decision 17/COP.9, including metrics/proxies to be considered for testing and/or further assessment/development**

<i>Core indicators (with proposed revisions)</i>	<i>General indicators (revisions of 11 provisional indicators)</i>	<i>Metrics/proxies (operational approaches proposed for testing, where ready, and further assessment/development where not)</i>	<i>Degree of expert agreement</i>	<i>Readiness for testing*</i>
<b>Strategic objective 1: To improve the living conditions of affected populations</b>				
<b>Core indicator S-(1/2/3):</b> Improvement in the livelihoods of people potentially impacted by the process of desertification, land degradation and drought (DLDD)	<b>III Proportion of the population living above the relative poverty line</b>	Rural poverty rate**	High	Green
	I Water availability per capita	Percentage of population with access to (safe) drinking water	Medium	Yellow
		Water availability and use	Low***	Yellow
	IV Food consumption per capita	Proportion of chronically undernourished children under the age of 5 in rural areas**	High	Yellow
<b>Strategic objective 2: To improve the condition of ecosystems</b>				
<b>Core indicator S-4:</b> Reduction in the total area affected by DLDD	VI Degree of land degradation	A less complex version of Level of land degradation + Trends in seasonal precipitation	High	Yellow
	VIII Drought index	Trends in World Meteorological Organization Standardized Precipitation Index (SPI) (a meteorological drought index)	(New)	Green
	V Capacity of soils to sustain agropastoral use	GLADIS "soil health status"	(New)	Green
	II Change in land use	Land use (in support of deriving (a) VI Land degradation and (b) XI Land under sustainable land management, and also in interpreting (c) IX Land cover status)	Low***	Yellow
<b>Core indicator S-5:</b> Maintenance of or increases in ecosystem function, including net primary productivity	<b>IX Land cover status</b>	Land cover**	High	Green
		Land productivity	Medium	Green
	VII Plant and animal biodiversity*****	Crop and livestock diversity (agrobiodiversity)	High	Yellow
		Trends in abundance and distribution of selected species	High	Yellow
		Soil biodiversity	(New)	Red

<i>Core indicators (with proposed revisions)</i>	<i>General indicators (revisions of 11 provisional indicators)</i>	<i>Metrics/proxies (operational approaches proposed for testing, where ready, and further assessment/development where not)</i>	<i>Degree of expert agreement</i>	<i>Readiness for testing*</i>
<b>Strategic objective 3: To generate global benefits through effective implementation of the UNCCD</b>				
<b>Core indicator S-6:</b> Increases in carbon stocks (soil and plant biomass)	X Carbon stocks above and below ground	Above-ground organic carbon stocks	High	Yellow
		Below-ground organic carbon stocks	High	Red
<b>Core indicator S-7:</b> Areas of forest, agricultural and aquaculture ecosystems under sustainable management	XI Land under SLM	Land under SLM + general indicator VII Plant and animal biodiversity (secondary role) + II Change in land use	High	Yellow
	V Capacity of soils to sustain agropastoral use	GLADIS “soil health status”	(New)	Yellow

\* Readiness scheme: Green = ready for testing, Yellow = requires fine tuning, Red = requires further development.

\*\* Although named slightly differently, the operational definition of this indicator is very similar to that given by Berry, L., E. Abraham and W. Essahli. 2009. “UNCCD Recommended Minimum Set of Impact Indicators”. Draft report. Consultancy report (1) for the Committee on Science and Technology of the UNCCD. < [http://www.unccd.int/en/programmes/Science/Monitoring-Assessment/Documents/Final-Report\\_UNCCD-Min-Set-of-Impact-Indicators.pdf](http://www.unccd.int/en/programmes/Science/Monitoring-Assessment/Documents/Final-Report_UNCCD-Min-Set-of-Impact-Indicators.pdf)>.

\*\*\* As a stand-alone metric/proxy, there was limited or divided support for this metric/proxy. However, if used in support of another indicator, the agreement was much higher.

\*\*\*\* Also a secondary indicator under core indicator S-7.



## II. Indicator framework

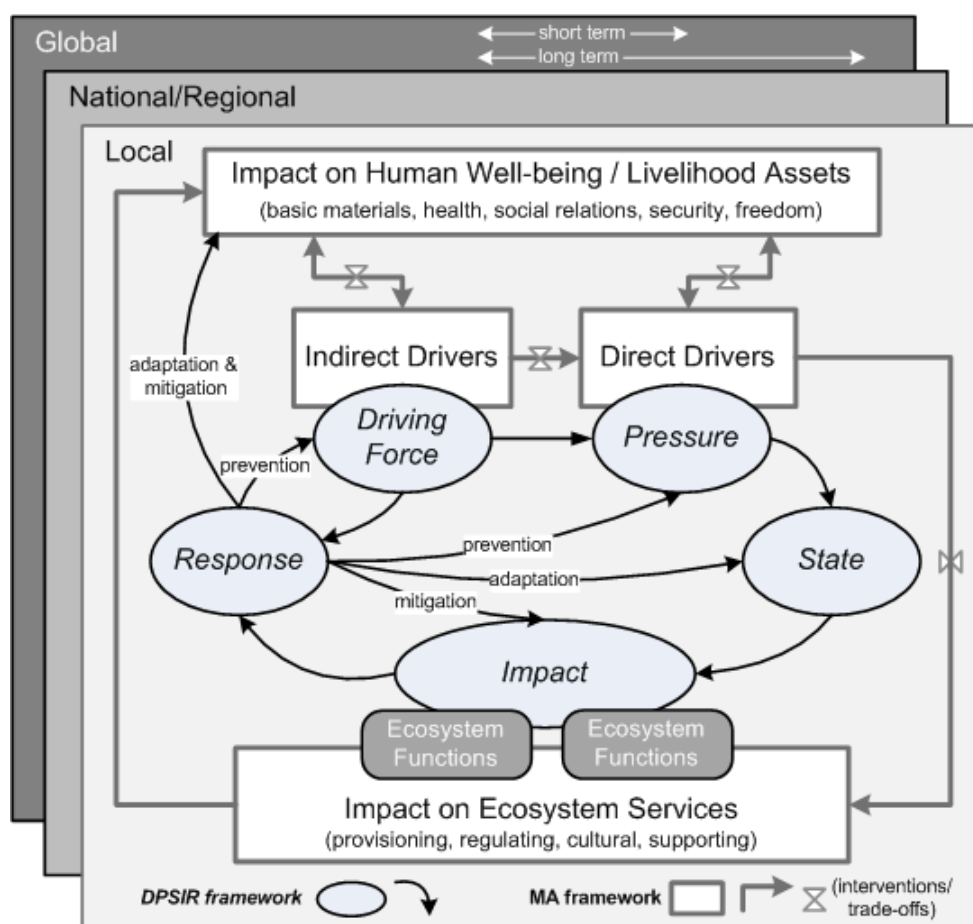
5. In addition to having the capacity to measure trends, indicators have to be linked in order to understand the full complexity of the underlying system and processes that characterize it. A conceptual indicator framework helps to do exactly this.

6. The framework proposed for consideration to conceptualize the provisionally agreed indicator set is basically a combination of previously existing approaches (see figure below):

(a) The DPSIR (Driving Force-Pressure-State-Impact-Response) framework (EEA, 1999; Levin et al., 2008; UNEP/GRID-Arendal, 2002; UNEP-IEA, 2008);

(b) The ecosystem services approach as put forward by the Millennium Ecosystem Assessment (MA, 2005), allowing the different spatial and temporal scales of concern to be visualized.

### Amended Driving Force-Pressure-State-Impact-Response framework integrated with aspects of the Millennium Ecosystem Assessment conceptual framework: DPSIR-MA



Sources: adapted from: MA, 2005; FAO-LADA, 2009; GEF KM:Land, 2010.

### III. References

- EEA (European Environment Agency). 1999. Environmental indicators: Typology and overview. Copenhagen: EEA. Technical report 25. Available at:  
<<http://www.eea.europa.eu/publications/TEC25>>
- FAO-LADA (Food and Agriculture Organization of the United Nations - Land Degradation Assessment in Drylands). 2009. Field manual for local level Land Degradation Assessment in Drylands. LADA-L Part 1: Methodological Approach, Planning and Analysis. Rome: FAO. 76 pp. Available at:  
<[http://www.fao.org/nr/lada/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=252&Itemid=165&lang=en](http://www.fao.org/nr/lada/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=252&Itemid=165&lang=en)>
- GEF KM:Land. 2010. Project indicator profiles for the GEF Land Degradation Focal Area. Final report by the GEF MSP: Ensuring impacts from SLM – Development of a Global Indicator System (KM:Land Initiative). Hamilton Ontario: UNU-INWEH. 67 pp. Available at:  
<<http://www.comap.ca/kmland/display.php?ID=2&DISPOP=AKMLIPR> >;
- Levin, P.S., M.J. Fogarty, G.C. Matlock, and M. Ernst. 2008. Integrated ecosystem assessments. NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) Technical Memorandum NMFS-NWFSC-92. Seattle: U.S. Department of Commerce. Available at <[http://www.st.nmfs.noaa.gov/iea/documents/IEA\\_TM92Final.pdf](http://www.st.nmfs.noaa.gov/iea/documents/IEA_TM92Final.pdf)>
- MA (Millennium Ecosystem Assessment). 2005. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-Being: Global Assessment Reports. World Resources Institute. Washington, D.C.: Island Press. Available at:  
<<http://www.maweb.org/en/Synthesis.aspx>>.
- Orr, B.J. 2011. Scientific review of the UNCCD provisionally accepted set of impact indicators to measure the implementation of strategic objectives 1, 2 and 3. White Paper - Version 1, 4 February 2011. Consultancy report for the CST of the UNCCD. 145 pp. Available at <[http://www.unccd.int/en/programmes/Science/Monitoring-Assessment/Documents/White%20paper\\_Scientific%20review%20set%20of%20indicators\\_Ver1.pdf](http://www.unccd.int/en/programmes/Science/Monitoring-Assessment/Documents/White%20paper_Scientific%20review%20set%20of%20indicators_Ver1.pdf)>.
- UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification). 2007. Decision 3/COP.8: The 10-year strategic plan and framework to enhance the implementation of the Convention (2008–2018) (includes “Annex: The Strategy”). Bonn: Available at <<http://www.unccd.int/en/programmes/Science/Monitoring-Assessment/Documents/Decision3COP8-TheStrategy.pdf>>.
- UNEP (United Nations Environment Programme)/GRID-Arendal. 2002. DPSIR framework for State of Environment Reporting. UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library. Available at:  
<[http://maps.grida.no/go/graphic/dpsir\\_framework\\_for\\_state\\_of\\_environment\\_reporting](http://maps.grida.no/go/graphic/dpsir_framework_for_state_of_environment_reporting)>.
- UNEP-IEA (International Energy Agency). 2008. IEA Training Manual: A training manual on integrated environmental assessment and reporting. Training Module 4. Monitoring, data and indicators. Nairobi: UNEP; Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. Available at  
<[http://www.unep.org/ieacp/\\_res/site/File/iea-training-manual/module-4.pdf](http://www.unep.org/ieacp/_res/site/File/iea-training-manual/module-4.pdf)>.

## Annex III

[English only]

### Glossary

#### I. Terms and definitions

##### A. Assessment, evaluation and monitoring

1. Assessment: an opinion or a judgement about somebody/something that has been thought about very carefully (*Oxford's Advanced Learners Dictionary*).

2. Evaluation: an opinion of the amount, value or quality of something after thinking about it carefully (*Oxford's Advanced Learners Dictionary*).

3. Monitoring: using a piece of equipment to check or record something (*Oxford's Advanced Learners Dictionary*).

4. According to these definitions it appears that assessment and evaluation are almost synonyms, the first being a little more qualitative and the second a little more quantitative, whereas monitoring does not necessarily involve repeated assessments – any indicator, feature or property of the monitored object with enough sensitivity to capture change of the whole system may be used.

5. If assessments are spatially distributed over large areas, comparability among elementary records should be enabled by displaying them over the whole climate range and by expressing them relative to the potential values expected according to climate condition.

6. Designing monitoring programmes should plan appropriate time windows for recording and time spans between them depending on the variability of the monitored system attributes.

##### B. Desertification and land degradation

7. The Convention text defines these terms as follows (UNCCD, 1994: Article 1):

(a) “Desertification” means land degradation in arid, semi-arid and dry sub-humid areas resulting from various factors, including climatic variations and human activities;

(b) “Land” means the terrestrial bio-productive system that comprises soil, vegetation, other biota, and the ecological and hydrological processes that operate within the system;

(c) “Land degradation” means reduction or loss, in arid, semi-arid and dry sub-humid areas, of the biological or economic productivity and complexity of rainfed cropland, irrigated cropland, or range, pasture, forest and woodlands resulting from land uses or from a process or combination of processes, including processes arising from human activities and habitation patterns.

8. However, the Convention definitions contain geographical restrictions when it comes to defining land degradation and desertification, effectively limiting areas under consideration to “drylands”, while there has been much argument in recent years regarding the global dimension of land degradation (Cherlet et al., 2012). The UNCCD 1st Scientific

Conference revisited some of the above-mentioned definitions and recommended the modified definition contained in paragraph 9 below.<sup>6</sup>

9. “Desertification” is best treated as an extreme case of land degradation, which is expressed in a persistent reduction or loss of biological and economic productivity of lands that are under use by people whose livelihoods depend on this productivity, yet the reduction or loss of this productivity is driven by that use.

10. While reaffirming drylands as deserving special attention, this revised definition recognizes land degradation as a truly global problem.

11. At the same time, this new definition is not explicit on whether “extreme” should be read as a synonym of “irreversible”, which, if that were the case, would be a dangerous and uncertain statement, particularly since the hypothesis of desertification as a fluctuating phenomenon driven by disturbances (the greening effect) is gaining empirical support (Fensholt et al., 2012). More generally, working with definitions that are not sufficiently specific or explicit or that would not allow using system approaches risks hampering progress in successfully addressing desertification/land degradation and drought processes.

### **C. Desertification syndromes**

12. Syndrome: a set of physical conditions indicating a particular disease or medical problem (*Oxford’s Advanced Learners Dictionary*).

13. Experience shows that there are associations between desertification symptoms and the particular desertification processes that caused them (Geist, 2005). For example, soil salinization and wetland degradation are symptoms of a failure of the community adaptation to droughts, a well-known desertification syndrome. Desertification syndromes are a useful tool to upscale local to global diagnoses and treatments.

### **D. Diversity, biodiversity and complexity**

14. Diversity refers to lists of species identified in samples with specification of sample size, place and time and containing quantitative information about their respective abundance.

15. Biodiversity refers to the total specific, taxonomic or genetic richness contained in nature or in any local or taxonomic part of it, without considering differences and possible mathematical relations among the representation of the different taxonomic forms.

16. In spite of the spread and omnipresence of the second term, the two above-mentioned terms are complementary and it is useful to keep this condition in mind. The concept of diversity is tightly attached to ecosystem dynamics, while biodiversity can be regarded as a kind of nature dictionary that informs about the genetic repository that can feed diversity at a particular situation in space and time (Margalef, 1997).

17. Complexity is an extension of the diversity concept that concerns the connectivity (food webs and other interactions) that reinforces the ecosystem coherence. It includes a structural component, spatial and temporal, that concerns fluctuations, patchiness, peripheric materials such as wood, dead biomass, nests, etc., as well as genetic and cultural memory to use and maintain such structures (Anand et al., 2010). Referring to the Convention text and definitions, complexity loss is one of the qualifiers in the land

---

<sup>6</sup> Dryland Science for Development (DSD) Consortium, Working group 1. Available at <<http://dsd-consortium.jrc.ec.europa.eu>>).

degradation definition. It can be seen as an effort to widen the scope of biodiversity. Associated with the term “degradation”, it suggests a loss of “smartness” or fine structure at any scale.

### **E. Driver or driving force**

18. Driver: one of the main things that influences something or causes it to make progress (*Oxford’s Advanced Learners Dictionary*). This definition takes the “driver” as external to the “something”, which can be a variable or a dynamic system of variables.

19. Looking at the regulation and control theory (Ashby, 1956), this definition can be refined by considering a driver as a disturbance or tension that influences a particular dynamic system, triggering a pressure which causes an impact on a set of essential variables and brings them off the state that allows the system to survive. The affected system cannot influence the driver itself, but it can develop internal reactions to filter or skip its effects. It should be noted that this concept reconciles the cybernetic regulation theory with the DPSIR (Driving Force-Pressure-State-Impact-Response) framework.

20. It is recommended that this conceptual frame be adopted in order to understand and to deal with desertification systems and make progress in the 10-year strategic plan and framework to enhance the implementation of the Convention (2008–2018) (The Strategy) (UNCCD, 2007). Other approaches that distinguish direct from indirect drivers according their immediateness to the biophysical system (MA, 2005) are confusing without helping to better disentangle and tackle the main problems.

### **F. Harmonization versus standardization**

21. Harmonization: to make systems or rules similar in different countries or organizations (*Oxford’s Advanced Learners Dictionary*).

22. Standardization: to make objects or activities of the same type have the same features or qualities (*Oxford’s Advanced Learners Dictionary*).

### **G. Indicator**

23. Indicator: a sign that shows you what something is like or how a situation is changing (*Oxford’s Advanced Learners Dictionary*). This definition implies two conditions for an indicator: first, that the sign is easier to measure than the “something”; and second, that previous knowledge is available to know what the sign forecasts about the change. For example, body temperature is a sign of the subject’s health but its significance depends on the observer’s knowledge of the temperature ranges for a healthy subject.

### **H. Primary productivity**

24. Primary productivity means the autotrophic input of organic matter to the ecosystem by the photosynthetic building of organic compounds using the atmospheric inorganic carbon dioxide. The result of this process is called gross primary productivity (GPP), in contrast to net primary productivity (NPP), which is the remaining GPP fraction after the respiration of all plant structures (roots, wood, etc.) that are needed by the photosynthetic system but are not directly involved in the photosynthesis.

25. The NPP fraction of GPP diminishes along the ecosystem maturation due to the accumulation of supportive and non-directly productive biomass. At maturity, NPP is

minimized so as to just compensate mortality to allow the ecosystem to be maintained in a steady state. This explains why humans need to clear the structure of pristine or mature ecosystems to get part of their NPP.

## **I. Progress indicator versus narrative indicator**

26. A progress indicator is used/intended to track progress of the three strategic objectives formulated in The Strategy, used as part of a set of common, global indicators reported by all Parties.

27. A narrative indicator is used in storylines that are mostly sourced locally. Narrative indicators can be upscaled so that the generic information included can contribute to the information and knowledge base generated across scales (local to global).

## **J. Scale versus resolution**

28. Scale is the relation between the actual size of something and its size on a map, diagram or model that represents it (Oxford Dictionary).

29. Large scale/small scale:

(a) First meaning: involving many people or things, especially over a wide/narrow area (Oxford Dictionary);

(b) Second meaning: drawn or made to a scale that shows a small area of land or a building in great/small detail (Oxford Dictionary);

(c) Note that the two meanings are contradictory. The first is concerned with the magnitude of perceptual scope, while the second is constrained to the physical/geographical concept. In order to avoid them it is recommended that the terms upscaling and downscaling be used only in the first meaning.

30. Spatial/temporal resolution: minimum cell size, length or interval in which each measurement is made. High-resolution: showing much clear, high detail (Oxford Dictionary).

31. There are relationships between scale and resolution: for practical reasons, upscaling (larger area) involves moving towards lower spatial resolution and less detail; and each scale fits to an optimum range of resolutions, which depends on the redundancy imposed by the resolution of the analysed phenomena (del Barrio et al., 1993). For example, 0.01 m resolution may be appropriate to analyse drylands/grasslands patchiness, but would be highly redundant to describe hillslope topography.

32. A completely different issue is the question of how to upscale variables/indicators originally designed at the local geographical large scale. Upscaling has nothing to do with changing to a lower geographical scale, and shows the semantic problems of these two apparently contradictory meanings. The way to upscale variables/indicators is generalizing them around generic processes. For example, take the role of “reactions” in the desertification-threatened system, a cluster of measures to mitigate its impact. One group of reactions may be fostering adaptation by increasing resource storage to buffer drought impact. In a particular site that can be done by building water reservoirs, at another site by building groundwater access facilities, in a third place by keeping ungrazed areas, etc. All these local actions can be upscaled by gathering them around a generic concept, which is called “resource storage” and is evaluated by the cost or the cost/benefit ratio of any of the actions developed in a variety of sites.

## K. Soil organic carbon

33. Soil organic carbon (SOC): a SOC store at a particular moment is an expression of the carbon balance between inputs and outputs from natural and anthropogenic factors. Its metrics are g m<sup>-2</sup>. Its significance as a carbon sink is limited without knowing those fluxes that determine its balance, but it could be improved by comparing its value to potential. On the other hand, SOC relevance to improving soil functions is widely recognized. Most of organic soil carbon data refer to the percentage of fine earth. Getting SOC values from them requires soil bulk density data, which are much more infrequent.

## L. Storyline

34. Storyline: the basic story in a novel, play, film/movie, etc. (*Oxford's Advanced Learners Dictionary*). In the case of desertification, it refers to the documented history of successes and failures which were experienced by a particular threatened site.

## M. Sustainable land management

35. The concept of sustainable land Management (SLM) is the World Bank response to the challenges raised by the Millennium Ecosystem Assessment (MA, 2005). It is defined as a knowledge-based procedure that helps integrate land, water, biodiversity, and environmental management (including input and output externalities) to meet rising food and fibre demands while sustaining ecosystem services and livelihoods (World Bank, 2008).

36. This definition highlights the necessary trade-off between the ecosystem simplification (degrading) associated with agriculture, and sustaining ecosystem services and livelihoods associated with its more advanced stages of maturity. The way to solve this trade-off is still poorly defined but the World Bank seems to focus on improving local good practices, while overlooking the overriding role of regional and global trade (ICTSD, 2007) and policies as drivers of land use at the local level. Indicators to assess SLM are still under discussion and not yet operational.

## II. References

- Ashby, WR. 1956. An introduction to cybernetics. New York: John Wiley & Sons INC. Available at: < <http://dspace.ualca.cl/bitstream/1950/6344/2/IntroCyb.pdf>>.
- Anand M, Gonzalez A, Guichard F, Kolasa J and Parrott L. 2010. Ecological Systems as Complex Systems: Challenges for an Emerging Science. *Diversity* 2010, 2, 395-410. Available at: < <http://www.mdpi.com/1424-2818/2/3/395>>.
- Cherlet, M., Ivits, E., Sommer, S., Tóth, G., Jones, A., Montanarella, L., Belward, A. 2012. An Assessment of Land-Productivity Dynamics: Towards Valuation of Land Degradation in the EU. European Commission, Joint Research Centre Scientific and Policy Reports. Available at: <[http://wad.jrc.ec.europa.eu/data/EPreports/LPDinEU\\_final\\_no-numbers.pdf](http://wad.jrc.ec.europa.eu/data/EPreports/LPDinEU_final_no-numbers.pdf)>.
- del Barrio, G., Alvera, B., Díez, J.C. 1993. The choice of cell size in Digital Terrain Models: an objective method. En: M. Robinson (Ed.), *Methods of Hydrological Basin Comparison*. Institute of Hydrology, IH Report 120. Wallingford, pp. 190–196.

- Fensholt R, Langanke T, Rasmussen K, Reenberg A, Stefen A, Princep D, Tucker C, Scholes R, Lee Quang Bao, Bondeau A, Eastman R, Epstein H, Gaughan A E, Hellden U, Mbow C, Olsson L, Paruelo J, Schweitzer C, Seaquist J, Wessels K. 2012. Greenness in semi-arid areas across the globe 1981–2007: an Earth Observing Satellite based analysis of trends and drivers. *Remote Sensing of Environment*. 121, pp. 144–158.
- Geist, H. 2005. *The causes and progression of desertification*. Aldershot: Ashgate Publishing Limited.
- ICTSD (International Centre for Trade and Sustainable Development). 2007. *Trade and sustainable management in Drylands. Selected Study Briefs*. Geneva: ICTSD. Available at: <<http://www.oas.org/dsd/documents/tradeslmdrylandsfinalsept2007.pdf>>
- MA (Millennium Ecosystem Assessment). 2005. *Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-Being: Global Assessment Reports*. World Resources Institute. Washington, D.C.: Island Press. Available at: <<http://www.maweb.org/en/Synthesis.aspx>>.
- Margalef, R. 1997. *Our biosphere*. Oldendorf/Luhe: Ecology Institute.
- UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification). 1994. *Elaboration of an international convention to combat desertification in countries experiencing serious drought and/or desertification, particularly in Africa. Final text of the Convention*. Available at: <<http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/conventionText/conv-eng.pdf>>.
- UNCCD. 2007. *Decision 3/COP.8: The 10-year strategic plan and framework to enhance the implementation of the Convention (2008–2018)*. (Includes “Annex: The Strategy”). Bonn: UNCCD. Available at: <<http://www.unccd.int/en/programmes/Science/Monitoring-Assessment/Documents/Decision3COP8-TheStrategy.pdf>>.
- World Bank. 2008. *Sustainable Land Management Sourcebook*. Washington, D.C. Available at: <<http://siteresources.worldbank.org/EXTARD/Resources/336681-1215724937571/eBook.pdf>>.
-