

2010年4月



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная
организация
Объединенных
Наций

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

农业委员会

第二十二届会议

2010年6月16-19日，罗马

全球农业用水监测及预警系统

I. 引言

1. 人口增长及其粮食需要和膳食变化，是推动水需求的主要因素。到2050年粮食需求预计增长70%。因此世界许多地区水资源日益稀缺。全球水总量中70%用于农业灌溉，以便在15%（在发展中国家近20%）的耕地上生产世界40%以上的粮食。其余60%的粮食是在雨育农业体系中生产的，受降雨形式和气候变化等不确定因素的影响。

2. 预计通过全球水文循环的变化而最直接地感受到气候变化的影响。与水相关的气候变化的影响正以更加严重和频繁的水灾和旱灾形式产生。平均气温升高及降雨和极端气温方面的变化，预计影响到水资源供应，包括水质进一步恶化。在沿海地区，海平面的上升正在影响低洼三角洲的主要农业土地，盐水入侵江河和地下水资源，从而使产量下降和/或必须改种其他作物。自然气象事件的严重程度和频率及其对人居和土地使用方式的日益严重的影响，表明需要预计和减少与水相关的这些影响，特别是全球粮食生产方面的影响。

3. 水日益稀缺因而各经济部门出现对水的竞争，这严重威胁到全球粮食生产。为了防备或减轻对粮食生产的不利影响，全球农业用水监测及预警系统将

为尽量减轻粮农组织工作过程对环境的影响，促进实现对气候变化零影响，
本文件印数有限。敬请各位代表、观察员携带文件与会，勿再索取副本。
粮农组织大多数会议文件可从互联网www.fao.org网站获取。

填补目前全球信息流量方面的空缺。该系统将对决定国家、区域和全球粮食产量的、与水相关的主要因素进行监测，为采取行动提供相关信息。

4. 关于水的数量，现有监测和预警系统，特别是世界气象组织和粮农组织已经建立的此类系统有作用但还不够。全球水与农业信息系统根据现有资源对农业用水趋势进行评估。全球粮食和农业信息及预警系统定期对影响粮食安全的所有各种因素进行基本评估。特别是，该系统利用粮农组织非洲实时环境监测信息系统所提供的多时相植被数据（通过 SPOT-4 卫星提供的数据）以及非洲国家的降雨估计数据（由气象卫星提供）以评估作物状况及预报农业产量和单产。全球土地覆盖网络监测土地覆盖变化，确定三角洲体系和红树林分布长期趋势以评估环境服务。所缺失的是联系农业生产对水资源（质量和数量）进行更加密切的季节和年度评估，确定年度评价期限，对水资源短缺及造成破坏的水灾进行预警。

5. 关于水质及其与农业生产的相互影响，没有直接相关的全球监测和预警系统。联合国环境规划署全球环境监测系统的水计划和全球水质统计资料以与全球水与农业信息系统相同的方式提供国家水质报告。然而，城市和农村迅速发展的国家看到了富营养化和含盐度对农业生产的影响。在国家 and 地方环境机构进行定期报告的基础上更加系统地进行报告显然是有益的。在某些情况下可能有近实时的监测来监测污水排放，但是这只有在积极实施综合环境条例的地方进行。因此需要从一开始就研究将水质纳入全球监测的影响。

6. 全球水与农业监测和预警系统将促进预测与水相关的环境在不同时间范围（多年、年度和季节性）对粮食生产体系（灌溉和雨育）产生的消极影响。需要尽早评估国家、区域和全球层面的影响及其可能的影响期。

II. 一个可能的办法

7. 为了在全球、区域和国家这三个层面设计和建立全球农业用水监测和预警系统，建议利用已经收集并由保管者定期更新的数据来建立一个简单实用的系统。视国家大小及气象和水文信息的提供情况，预警系统还可以降至地方规模。将在国家、区域和全球层面确定对系统结果进行协调、汇编和传播的最适宜的组织。最后，需要对补充数据要求进行评价。

8. 预警系统将基于通过水文站和卫星资料收集的气象、水文、土壤和水的数数据。为了在区域和国家层面运作并且有作用，需要使这些信息变成支持性决定。预警将提供两个时间范围的预报：(i) 年度，(ii) 生产季节开始之前，即不同角色将为季节作出决定时。这种预警将包括江河湖泊及地下水的水文模式及预

报，以及关于水质的信息，这对灌溉农业系统极为重要。此外，关于季节中降雨异常情况的近实时信息系统也很重要，以便对单产、从而对粮食产量的影响以及对粮食安全的影响进行评估，这对雨育农业特别重要。

9. 有关水质对农业生产影响的监测和预警系统将需要作为特殊事项进行审议。

III. 最初步骤

10. 最初步骤将涉及确定非常适合全球、区域和国家层面的机构宗旨、职能和能力。将需要与相关组织进行讨论，确定这种结构的替代办法，对替代办法进行评价，提出最佳备选方案，并对费用进行估算。在这一进程中将利用联合国水机构成员和伙伴的专业知识。

11. 在该项最初评价之后，建议对易受与水有关的粮食安全影响的国家名单进行分析。这将努力根据在自然地理和社会经济方面特别易受与水有关的影响的情况对国家进行分类，并将包括对国家和地方层面的相关机构进行分析。将确定一些有代表性的国家试点实施。将拟定关于试点实施的建议概要。

12. 随后可以在全球、区域和国家层面试点实施建议的结构。需要对试点实施经验进行评估和分析。然后可以提出对于试点国家拟议结构进行完善的建议，同时提出推广建议。还将提供有助于其他易受害国家实施和仿效这种结构的信息和能力建设材料以及有关费用估算。

13. 关于水质，对于将水质信息纳入总体监测和全球水监测系统的可行性进行研究以作为平行活动是明智的，然后酌情将结果纳入试点工作。

14. 这些步骤产生费用影响。将需要对最初的研究、试点选择和试点实施做预算，假设正常计划和预算外资源都能够提供资金的话。