

可持续发展 的系统分析与评价

曾珍香 顾培亮 著

System Analysis and Evaluation
of Sustainable Development



科学出版社

可持续发展的系统 分析与评价

曾珍香 顾培亮 著

科学出版社

2000

内 容 简 介

本书以系统思想和系统理论为指导,采用定性定量相结合的综合集成方法,以经济和社会、生态和环境、农林和资源、管理和计算机、系统与评价等领域知识为基础,借助总体研究的系统协调思想对区域可持续发展进行了系统研究。

本书可作为相关专业的大学生、研究生和研究人员的参考书,也可供有关领导和管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

可持续发展的系统分析与评价/曾珍香,顾培亮著.

北京:科学出版社,2000.10

ISBN 7-03-008716-X

I.可… II.①曾… ②顾… III.可持续发展-研究-中国 IV.X22

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第67026号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

源海印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2000年10月第 一 版 开本:850×1168 1/32

2000年10月第一次印刷 印张:6¼

印数:1—2000 字数:200 000

定价:17.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈北燕〉)

前 言

可持续发展是一个极其广泛的课题，它始于 20 世纪 60 年代，各学派针对工业化进程中暴露出的人口爆炸、资源短缺、环境恶化等现象进行了长时间、激烈的争论，在此基础上人们对传统发展观及其所造成的严重后果进行了深刻的反思，进而在 20 世纪 80 年代提出了可持续发展概念。这是人类发展的必然结果。

从 20 世纪 80 年代末期开始，又经过了 10 多年的可持续发展内涵探讨和理论准备，可持续发展科学思想已经形成。近年来，国内外学者乃至社会各界从不同角度对其概念、理论及相关实践问题进行了讨论和研究。然而，可持续发展又是一个涉及多因素的复杂系统问题，从系统科学的角度对其进行整体、综合的研究不仅是必要的，而且是现有研究中明显不足的。

本书以系统思想和系统理论为指导，采用定性与定量相结合的综合集成方法，以经济和社会、生态和环境、农林和资源、管理和计算机、系统与评价等领域知识为基础，借助总体研究的系统协调思想对区域可持续发展进行系统研究。主要研究内容有：

(1) 综述了可持续发展问题的起源、可持续发展定义及其研究概况，提出了可持续发展系统 (SDS) 定义、分析了 SDS 的特点、构成及其系统目标。

(2) 对可持续发展系统的公平性、持续性、协调性和自组织协同机理进行了分析。

(3) 研究了复杂系统的指标体系的内容和结构，提出了可持续发展的指标体系建立原则和方法，并构建了可持续发展系统评价指标体系。

(4) 对可持续发展的评价内容和方法进行系统研究：讨论了从定性到定量的综合集成方法在复杂系统评价中的应用过程和主

要内容；分别运用多指标综合评价和数据包络分析（DEA）方法建立了可持续发展系统状态评价模型和可持续发展系统能力评价模型。

（5）对可持续发展系统管理进行了研究。分析了可持续发展的制约因素，提出了可持续发展系统调控的手段，建立了区域可持续发展系统规划模型，提出了可持续发展集成信息系统和可持续发展决策支持中心的概念和结构。

（6）以某城市为背景，进行了区域可持续发展系统分析和评价的实证研究。

研究中除选择、应用和发展已有的系统分析和评价方法外，还重点探讨了复杂系统的综合集成方法及其在可持续发展系统研究中的应用。

本书主要内容和结构如下：

第一章：追溯了可持续发展问题的起源、概念的形成和发展过程；综述了可持续发展的各国行动和实践、国内外研究概况；对可持续发展的定义进行了系统概括和客观评述，提出了作者理解的可持续发展定义；提出了可持续发展研究中存在的问题和迫切需要解决的问题。

第二章：回顾了系统科学形成的过程及其发展动态，对本书所涉及到的系统分析和系统评价、复杂系统理论和方法进行了简要介绍；基于系统理论，特别是开放的复杂巨系统理论及其方法论，提出了可持续发展系统研究的思路；提出了可持续发展系统（SDS）的定义，分析了其系统性质、组成和系统目标。

第三章：从公平性、持续性、协调性三个方面对可持续发展系统进行了系统分析，提出了可持续发展系统公平性模型、持续性发展模式及其实现途径，并认为系统协调既是 SDS 的协调目标之一，也是实现可持续发展的手段，提出了系统协调发展模型；基于协同学原理分析了 SDS 的子系统相互作用、协同机制和变量选择等问题。

第四章：对国内外提出的可持续发展指标和指标体系进行了

系统的分类和概述，研究了复杂系统评价指标体系的结构、建立方法和步骤，提出了可持续发展系统指标体系的建立原则和内容，并构建了可持续发展系统的状态评价指标体系和能力评价指标体系。

第五章：分析了可持续发展评价的内容和特点，基于从定性到定量的综合集成方法提出了复杂系统的评价过程，对评价过程中的主要步骤和方法进行了讨论；基于多层次、多指标评价方法建立了可持续发展系统的状态评价模型，基于数据包络分析方法建立了可持续发展能力评价模型。

第六章：以某城市为背景，分析了 1986 年至 1996 年人口、资源、环境、经济和社会发展过程及其相互协调的程度，并运用本书提出的理论和方法进行了系统评价的实证研究。

第七章：对可持续发展系统管理进行了研究，分析了可持续发展的制约因素和系统调控手段，建立了可持续发展系统规划模型，并提出了可持续发展集成信息系统和可持续发展决策支持中心的概念和结构。

第八章：总结和展望。

本书得到了国家自然科学基金项目（79770060）、河北省科委软科学计划（99457220D）和河北省政府重点学科建设经费的共同资助。

目 录

前言

第一章 绪论	(1)
§ 1.1 可持续发展问题的起源和形成	(1)
§ 1.2 各国可持续发展的行动和计划	(8)
§ 1.3 可持续发展的定义及其评述	(13)
§ 1.4 国内外研究概况及存在的问题分析	(19)
第二章 系统理论及其对可持续发展研究的指导作用	(22)
§ 2.1 系统理论及其发展	(23)
§ 2.2 复杂系统研究综述	(26)
§ 2.3 复杂系统研究方法——从定性到定量的综合集成	(31)
§ 2.4 系统理论对可持续发展研究的指导作用	(36)
§ 2.5 可持续发展系统的定义、性质及目标	(40)
第三章 可持续发展的系统分析	(48)
§ 3.1 SDS 的公平性分析	(48)
§ 3.2 SDS 的持续性分析	(57)
§ 3.3 SDS 的协调性分析	(65)
§ 3.4 协同学原理与 SDS 的自组织机理分析	(72)
第四章 可持续发展的指标体系研究	(81)
§ 4.1 可持续发展指标体系的研究概况	(81)
§ 4.2 复杂系统评价指标体系的概念、结构及其建立方法	(96)

§ 4.3 可持续发展指标体系的作用、构建原则和特点	(102)
§ 4.4 可持续发展系统的评价指标体系描述	(108)
第五章 可持续发展系统评价研究	(115)
§ 5.1 可持续发展系统评价问题分析	(115)
§ 5.2 复杂系统评价理论和方法研究	(118)
§ 5.3 可持续发展系统状态评价模型	(127)
§ 5.4 基于 DEA 模型的可持续发展能力评价	(138)
第六章 可持续发展系统分析与评价的实证研究	(147)
§ 6.1 A 市人口、资源、环境、经济和社会发展系统 分析	(147)
§ 6.2 A 市可持续发展系统状态评价	(154)
§ 6.3 基于 DEA 模型的可持续发展能力评价实例	(167)
第七章 可持续发展的系统管理研究	(172)
§ 7.1 SDS 的制约因素分析及系统调控研究	(172)
§ 7.2 SDS 模型特点及其系统规划模型描述	(179)
§ 7.3 可持续发展的信息支持研究	(184)
总结及展望	(194)
参考文献	(196)

第一章 绪 论

“人类经过漫长的奋斗历程，在改造自然和经济发展方面取得了辉煌业绩。与此同时，由于工业化过程中的处置失当，尤其是不合理的开发利用自然资源，造成了全球性的环境污染和生态破坏，对人类的生存和发展构成了现实威胁。保护生态环境，实现持续发展，已成为全世界紧迫而艰巨的任务。^[112]”江泽民总书记在十四届五中全会上强调：“在现代化建设中必须把可持续发展作为一个重大战略，要把控制人口、节约资源、保护环境放到重要位置，使人口增长与社会生产力的发展相适应，使经济建设与资源环境相协调，实现良性循环。”

本章主要内容：

- 追溯了可持续发展问题的起源、可持续发展概念的形成和发展过程；
- 综述了可持续发展的各国行动和实践、国内外研究概况；
- 对已有主要的可持续发展的概念和定义进行了较系统的概括和客观评述，在此基础上提出作者理解的可持续发展定义，并以此作为本书后续研究的概念基础。

§ 1.1 可持续发展问题的起源和形成

可持续发展（Sustainable Development）是近年来十分引人注目的一个词汇和研究领域。本节追溯了可持续发展问题的起源、可持续发展概念的形成和发展过程。

1.1.1 可持续发展问题起源

可持续发展问题起源于传统发展观的破产，可持续发展体现了现代人类发展观的根本变革。

1. 传统发展观的破产

第二次世界大战后，世界经济进入繁荣发展的黄金时代，西方发达国家经济飞速增长，其他国家也竞相模仿，大规模发展经济，加速工业化进程。战后的这种盛行于世界各国的发展观常称为传统的发展观^[137]。在现代人类发展的历史上，传统发展观长期以来占据着统治地位，支配着现代人类的一切活动和现代经济社会的各个领域。

传统发展观实质上是一种单纯的经济增长观，它以物质财富的增长为核心，以经济增长为唯一目的，并认为经济增长必然带来社会财富增加，而社会财富的无限增加可以拯救人间一切陷于苦难之中的生灵，因此追求经济的无限增长及物质财富的无限增加则是至高无上的。在现实生活中，传统发展观主要表现为对国民生产总值、对经济高速增长目标的热烈追逐，驱使着人们的发展行为和发展方式。

作为一种单纯的经济增长观，传统发展观的理论前提是自然资源的供给能力具有无限性，经济增长和物质财富增长所依赖的自然资源在数量上不会枯竭，因而对其开发可以不受约束；自然环境的自净能力具有无限性，人类生产和生活的废弃物排放所需要的自然环境在容量上也不会降低，因而对其利用可以不受约束。

然而经过了十几年的经济增长，传统发展模式的弊端终于在20世纪60年代全面暴露出来。无论是发达国家，还是发展中国家，伴随着经济指标年年更新的却是森林的被毁、河流与大气的污染、农田的沙漠化以及城市生活质量的全面退化等问题，人类的行为开始受到大自然的报复。环境问题、粮食问题、人口问题、能源问题等开始进入各国政府以及国际组织的议事日程。这

就直接导致了传统发展观的破产。

2. 可持续发展问题的提出

从传统发展观的破产到以人与自然关系的和谐、全社会整体持续发展为内容的新的发展观——可持续发展观——的确立并非一帆风顺。

始于 20 世纪 70 年代，围绕着“环境危机”、“能源危机”和罗马俱乐部的《增长的极限》全球爆发了一场关于“停止增长还是继续发展”的争论^[20,53,115,150]，这场争论广泛涉及到人口、资源、能源、粮食与环境等问题。

对人口、资源、环境持悲观主义的人认为应该“停止增长”。他们认为，如果世界在人口、工业化、污染、粮食生产以及资源利用等方面按照当时的增长率持续下去，那么未来 100 年内地球上的经济增长将达到极限，可预期的结果是人口和工业能力的增长率将突然不可抑制地下降，世界将会面临一场“灾难性的崩溃”，而避免这种前景的最好办法是限制增长，即使之成为“零的增长”^[20]。在此基础上，还有的学者提出了“环境保护第一主义”、“人类返回到大自然里去”等主张，一些国家还出现了“环境保护主义者”等社会组织和“绿党”等政治组织。这些学者和组织认为，经济技术发展是环境恶化的根源，要维持人类环境，就只有放弃经济发展和技术进步，即“经济和技术原点发展”。

对人口、资源、环境持乐观主义^[53]的人认为应该“继续发展”，他们甚至提出了“经济发展决定论”。其理论根据是，近 200 年来经济的持续增长已增加了人类的福利，而且所有发达国家的期望寿命和健康水平要比两个世纪前的状况好得多。经济学家吉·曼·凯恩斯认为经济增长不仅是个好事，而且还是人类获得美好生活的先决条件。该学派认为市场价格机制和技术进步对资源稀缺性具有缓冲作用。他们认为当一种资源相对短缺价格上涨时，就会推动人们使用其他资源或者寻找节约使用原资源的新方法。例如，第二次世界大战美国在东南亚的天然橡胶供应来源被日本切断时，发展了人造橡胶技术。再如，20 世纪 70 年代以来

的石油短缺，使需求从大型轿车转向小型轿车。他们同时认为技术进步将为改善环境提供巨大潜力，而且发展中国家应把环境质量放在第二位来考虑。

悲观主义者研究的主要结论是必须有目的地停止人口和工业增长，以达到“零增长”的“全球性均衡”。这种论点在世界上曾引起激烈争论，特别是受到发展中国家的严厉批评，因为按照这种逻辑，那么“富国更富、穷国更穷”的世界格局永远不能消除。乐观主义者认为应该“继续发展”，只要经济高速发展就不必过分地担忧资源环境等问题。其观点的要害在于他们认为目前困扰人们的所有问题都会随着科技的发展自行解决。然而，世界发展系统毕竟不是一个线性的简单系统，而是一个非线性的复杂系统。20 世纪 70 年代建立的人口、环境、经济发展因素模型及其处理方法的局限性使之不可能对未来作出准确的预见。事实上，世界的未来既不会像悲观派描述的那么悲观，但面对众多的全球性的难题，世界也不会像乐观派所描述的那么乐观。通过长期广泛而严肃的讨论，人们对当前世界经济增长过程中存在的问题已经有了比较普遍而清晰的认识，同时也看到了人类未来的希望。各学派的有些观点也越来越趋于接近，一些重要结论已经得出。

首先，人口、资源、环境与发展之间的矛盾引起了广泛的关注：人们已经清楚意识到了，环境问题，譬如大气污染、水污染、温室效应、臭氧层破坏等正在逐渐损害人类，并威胁人类的生存。表 1.1.1 列举了世界上近 20 年来的环境污染事件及其对人类的危害^[111]。

表 1.1.1 世界上近 20 年来的环境污染事件及其对人类的危害

事 件	时间	地点	危 害	原 因
维索化学污染	1976.07	意大利北部	多人中毒，居民搬迁，几年后婴儿畸形多	农药厂爆炸，恶性污染

续表

事 件	时间	地点	危 害	原 因
三里岛核电站泄漏	1979.03	美国宾夕法尼亚州	周围 80.5 公里 200 万人口极度不安, 直接损失 10 亿多美元	核电站反应堆严重失水
墨西哥气体爆炸	1984.11	墨西哥	4200 人伤, 400 人亡, 300 栋房毁, 10 万人被疏散	石油公司一个油库爆炸
博帕尔农药泄漏	1984.12	印度博帕尔市	1408 人亡, 2 万人严重中毒, 15 万人接受治疗, 20 万人逃离	45 吨异氰酸甲脂泄漏
威尔士引用水污染	1985.01	英国威尔士	200 万居民饮水污染, 44% 的人中毒	化工公司将酚排入迪河
切尔诺贝利核电站泄漏	1986.04	前苏联乌克兰	31 人亡, 203 人伤, 13 万人疏散, 直接损失 30 亿美元	4 号反应堆机房爆炸
莱茵河污染	1986.11	瑞士巴塞尔市	事故段生物绝迹, 河流内 161 公里鱼类死亡, 483 公里流域河水不能饮用	化学公司仓库起火, 30 吨 S.P.Hg 剧毒物入河
莫农格希拉河水污染	1988.11	美国	沿岸 100 万居民生活受严重影响	石油公司油罐爆炸, 1325 万升原油入河

其次, 这种认识完全不同于历史上以往的世界环境运动, 后者总是针对某一环境危机本身而言的, 属于一种朦胧的、自发的环境意识^[77]。而从 60 年代开始出现的大片森林的消失、污染发黑的河流、退化的土地、大气臭氧层的破坏、酸雨、全球的温室效应、经济无限增长所带来的相对资源枯竭、贫富分配不均等等问题却是普遍联系在一起的。这使人们认识到人类与自然环境的相互作用也越来越强烈; 环境问题与发展模式是密切相关联的^[104], 环境资源与社会经济是一体的。因而, 人们已把“环境和发展”作为 21 世纪人类的两大主题之一。在这种共识下, 人们越来越倾向于认为以往经济发展的模式、资源开发利用和环境

退化现象都具有“不可持续性”。并且在此基础上提出了“合乎环境要求的发展”、“无破坏环境情况下的发展”、“生态的发展”、“连续的或持续的发展”等新概念，并最终选择了“可持续发展”^[53,89]。

可持续发展概念的提出引起了全球广泛的关注和各界的共识，因为它实质上是为人类未来发展在两个极端（“停止增长”和“继续发展”）之间选定了一条中间道路，它不仅对上述两种极端观点进行了具有说服力的很好的折衷，同时更重要的是它深刻地揭示了地球人类与自然之间的长期应有的本质关系。

1.1.2 可持续发展思想的形成和发展过程^[9,13,52,100,139,180]

尽管 1962 年美国生物学家雷切尔（Rachel Carson）在其著作《寂静的春天》一书中就呼吁注重环境保护，并一时成为人类生态意识觉醒的标志。但把环境问题以及环境与发展关系问题提到国际议事日程是在 20 世纪 70 年代以后。1972 年，联合国在斯德哥尔摩召开了有 114 个国家参加的“人类环境会议”，这次会议发表的《人类环境宣言》提出：为了当代及后代，保护和改善环境已经成为人类一个紧迫的目标，这个目标将同争取和平和全世界的经济和社会发展这两个既定的基本目标共同和协调地实现。目前普遍认为斯德哥尔摩会议是可持续发展时代的起点。几乎与此同时，国际上还发表了三个重要的报告，即英国生态学家的《生存的蓝图》、罗马俱乐部的《增长的极限》和沃德（Ward）与杜波斯（Du bos）受联合国人类环境会议秘书长的委托起草的报告《只有一个地球》，它们分析了世界经济增长趋势和全球生态系统的环境状况，并深刻地指出了其存在的问题和原因。世界许多国家对可持续发展的研究就此宣告开始，或者说，不可避免地要介入这一主题。

“可持续发展”一词是在 1980 年的《世界自然保护大纲》中首次作为术语提出的。1980 年 3 月 5 日联合国大会向全世界发出呼吁“必须研究自然的、生态的、经济的以及利用自然资源过

程中的基本关系，确保全球的持续发展”。紧接着，世界观察研究所的布朗教授于1981年出版了著作《建立一个可持续发展的社会》。20世纪80年代中期，一些发达国家的有关文献和文章中开始探讨可持续发展的内涵，如有的强调可持续发展应首先考虑生态代价、环境代价；有的强调必须着眼于将来而保护自然资源；有的强调采取跨学科、跨系统的方法在国家级、区域级或全球范围内对发展的经济、生态和社会方面综合考虑等等可谓众说纷纭。但在1987年前这些定义并未引入联合国的“发展业务领域”。可以认为这是“可持续发展”概念提出的第一个阶段即从20世纪70年代至80年代。

“可持续发展”研究的第二个阶段是从1987~1992年。联合国环境与发展委员会主席布伦特兰德（Brundtland）女士经长期研究于1987年7月向联合国提交了题为《我们共同的未来》的报告。报告对当前人类在发展和环境保护方面进行了全面和系统的分析，提出了可持续发展概念和内涵，对可持续发展的研究和发展起到了重要的推动作用。瑞典皇家科学院率先建立了可持续发展研究所；1990年，加拿大在威尼匹格也成立了国际可持续发展研究所（IISD）；世界资源研究所（WRI）、国际环境发展研究所（IIED）、联合国环境规划署（UNEP）等三家著名机构更是联合声称“可持续发展是我们的指导原则”，并据此去研究现时和未来的世界问题；世界银行和亚洲开发银行的资助项目也都鼓励开展可持续发展的研究；美国、英国、澳大利亚等也广泛地开展了可持续生态、经济等方面的研究。

然而“可持续发展”的思想在各国取得合法性并形成全球共识的标志是1992年6月在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展会议（UNCED）。在这次历史上空前的“地球首脑会议”上通过了贯穿有可持续发展思想的三个重要文件即《里约宣言》、《21世纪议程》和《森林问题原则声明》，并有两个国际公约《气候变化框架公约》、《生物多样化公约》开放签字。这次会议为人类改变传统的发展模式和生活方式，实现社会、经济、资源

和环境的协调和可持续发展提出了倡议，标志着可持续发展科学思想的形成。从此可持续发展不仅成为世界各国政府和公众关注的热点问题，也是各行各业专家、学者研讨的焦点和世界范围的先导科学选题之一。国内外一些学者已经发出创立“可持续发展学”的呼吁，也有学者预言，未来的诺贝尔奖将产生于这一新兴跨学科领域中。

1992 年联合国环发大会以来，截止到 1997 年，全球已经有约 2000 个地方针对当地的情况制定了 21 世纪议程。有 100 多个国家成立了国家可持续发展理事会或类似机构，有代表性的主要有美国总统可持续发展理事会、菲律宾国家可持续发展理事会等。许多国家可持续发展理事会受到国家元首亲自关注或由国家议会授权成立。

1997 年 3 月，即 1992 年联合国环发大会 5 年之后，来自全球 70 多个国家、地区的国家可持续发展理事会或相应机构、地方政府或社区组织、工商界、主要社会团体、科研机构、非政府组织、金融机构、联合国发展机构等 480 名代表会聚于巴西里约热内卢，举办了“里约 + 5 论坛”。这次会议主要评议了 5 年来全球贯彻执行 1992 年联合国环发会议的情况；讨论了地区、国家、区域及全球执行可持续发展的关键性战略和管理机制；探讨了新的合作方式，一部新的全球可持续发展合作纲领性文件——《地球宪章》正在讨论和修改中。

§ 1.2 各国可持续发展的行动和计划

1.2.1 国外可持续发展的行动计划与实施情况

1992 年的 UNCED 大会和《21 世纪议程》要求各国制定和组织实施相应的可持续发展战略、计划和政策，因此不论发达国家还是发展中国家都把可持续发展作为发展的目标和发展的模式并开展了广泛的实践^[31,40,49,52,86]。

(1) 在 1993 年 5 月美国^[113,123,138]成立了美国总统可持续发展理事会 (PCSD) 并计划用 3 年时间制定国家可持续发展战略。PCSD 的特点是:

- 人员构成以非政府人士为主: 正式成员 25 人, 专职执行主席 1 人; 大气海洋局、教育部、农业部副部长和副国务卿为当然成员; 政府组织 4 人; 非政府组织 7 人; 自然、环境组织、研究会、基金会 4 人; 其他工业企业 9 人。
- 有专门班子负责不同领域的工作。PCSD 设 8 个工作组, 一个秘书组, 有 443 人。
- PCSD 把可持续发展作为长远目标, PCSD 有 9 个目标, 包括健康与环境、经济繁荣、自然保护等, 每项目标下又有反映进步的指标。PCSD 认为可持续发展不是仅靠法律和金钱就能解决问题的, 而是需要全民的参与和努力, 需要把可持续发展变成企业的主体行为和人民的自觉行动。

(2) 欧洲联盟执委会于 1993 年 12 月批准成立了“欧洲环保咨询论坛”。该组织的 32 名成员分别来自成员国的企业、地方政府代表、环保和消费者组织、专家代表等。1995 年 1 月 6 日“论坛”向欧盟执委会提交了“关于持续发展的 12 项原则”, 内容包括全球目标 (强调不可与世隔绝)、限制传统增长模式、权益与代价的平衡等。

(3) 意大利^[132]制定了《为实施 21 世纪议程意大利可持续发展全国计划》, 1993 年 12 月 28 日意大利部际经济计划委员会通过了该计划。之后意大利不断颁布和实施了一系列法律和法规, 并在财税和教育方面作了大量工作。

(4) 芬兰也制定了芬兰的可持续发展行动计划即芬兰 21 世纪议程。1993 年 6 月成立了芬兰国家可持续发展委员会, 芬兰总理出任主席、环境部长和外交部长任副主席。

(5) 发展中国家积累了大量的可持续发展经验, 如巴西正在制定国家 21 世纪议程, 除由政府牵头外, 巴西非政府论坛和可持续发展工商理事会等非政府组织扮演了重要角色。巴西在消除