

# IEA 培训手册

一本关于综合环境评估  
和报告的培训手册

## 培训模块 1

*GEO* 方法在综合环境评估  
中的应用

作者：

Jill Jäger (SERI)

Maria Eugenia Arreola (UNEP-ROLAC)

Munyaradzi Chenje (UNEP)

László Pintér (IISD)

Purna Raibhandari (AIT)

中文编译：

汪杰、蔡佳亮、黄艺（北京大学）



**iisd** International  
Institute for  
Sustainable  
Development

可持续发展  
国际学院



# 目录

- 1 简介与学习目的 | 1
- 2 UNEP 评估任务 | 2
- 3 GEO 基本原理和 IEA 评估 | 4
- 4 GEO 过程和成果 | 5
- 5 与 IEA 相关的 GEO 成果和报告 | 7
  - 5.1 中亚 IEA 报告 (2007 年) | 8
  - 5.2 不丹环境展望 (2008 年) | 9
  - 5.3 深圳环境展望 (2007 年) | 10

# 1 简介与学习目的

本模块的主题是介绍**全球环境展望**（GEO）和**综合环境评估**（IEA）及其报告程序。GEO 是联合国环境规划署（UNEP）所主持的一个评估程序，而 IEA 是采用 GEO 评估程序开展评估的过程及其结论的一个方法论。

本模块将让学员了解 IEA 在制定有关环境现状、发展趋势以及与人类发展相关政策建议的必要性。成功完成本模块后，学员将能达到以下学习目的：

- 理解 UNEP 在环境评估、报告以及能力建设中的作用和角色；
- 描述 GEO 的目的和范围；
- 比较和甄别 IEA 在前三个 GEO 报告与第四轮 GEO 过程的区别；
- 熟悉区域层面、国家层面以及城市层面的 GEO 和 IEA 过程及其案例。

## 2 UNEP 评估任务

1972 年联合国大会发布 2997 号决议，确定 UNEP 的任务为**长期审视全球环境**，而其评估预警司（DEWA）的任务是为国际社会提供更容易获得有意义的环境数据，并且帮助政府提高利用环境信息于政策制定和规划的能力，保证人类社会的可持续发展。

UNEP/DEWA 和全球合作伙伴一直不断地促进科学评估。自 1995 年以来，UNEP/DEWA 在亚太地区通过制定 GEO 评估报告，和 7 个 GEO 合作中心开展了紧密合作。GEO 1 是 UNEP 理事会在其第 18/27 决议中发起的，该决议要求 GEO 执行主任对世界当前和未来的环境状况，包括可能的应对措施，编写一份新的全面的报告。随着 GEO 1 报告方法过程的确定，理事会决定于 1997 年、1999 年、2003 年和 2005 年开展新的全球环境展望。理事会/全球部长级环境论坛（GC/GMEF）在 2003 年和 2005 年的决定促进了编写 GEO 4。

自 1999 年以来，UNEP 已协助 10 个国家政府编制了其国家层面的“环境状况”（SoE），分别为不丹、孟加拉国、印度、马尔代夫、尼泊尔、斯里兰卡、老挝、越南、蒙古和朝鲜。同时，这项工作已扩展到了国家亚区域和城市层面。在 UNEP/DEWA 泰国曼谷办公室的支持下，2 份曼谷城市的环境状况报告分别于 2001 年和 2003 年出版。

当 2002 年下半年 IEA 被第一次提出时，UNEP/DEWA 在柬埔寨和塔吉克斯坦开展了 IEA 的能力建设活动。随后，越来越多的国家对培养这种能力表现出了兴趣，参与国也由上述 2 个增至 7 个，即土库曼斯坦、吉尔吉斯斯坦、老挝、伊朗、不丹和斯里兰卡。在城市层面，UNEP 已协助孟加拉国达卡、尼泊尔加德满都谷地和中国深圳开展了城市环境展望的实践。同时，UNEP/DEWA 还开展了亚区域层面的 IEA 活动，并在 GEO 合作中心的帮助下，完成了南亚、中亚和大湄公河亚区域报告。

### 3 GEO 基本原理和 IEA 评估

GEO 过程的目的是确保具有广泛国际意义的环境问题，以及新出现的问题得到各国政府与利益攸关者适当、充分和及时的审议。

这一方法过程的构建需要在评估报告中回答以下 5 个关键问题：

- [1] 环境变化是怎样的？又是为什么发生的？
- [2] 环境变化给人类和自然带来了什么后果？
- [3] 目前正采取哪些措施来响应环境变化？它们在如何起效？
- [4] 人类未来将何去何从？
- [5] 为了更可持续的未来，应该采取哪些行动？

**综合环境评估 (IEA)** 提供了一个参与性的、结构化的方法，建立知识和行动之间的联系。随着时间的推移，GEO 已经制定了一个日益完整的有关环境评估、指标使用和报告的方法。“综合方法”是以下内容的统称：

- 将环境状态分析和政策分析结合起来；
- 将全球和区域的观点结合起来；
- 将历史和未来的观点结合起来
- 广泛的问题和政策分析；
- 综合考虑环境和人类福祉之间动态、复杂的关系。

评估过程非常重要，因为为政策决策者提供了一个良好的机会。借此机会，这些决策者能与专家及其他利益攸关者保持紧密的联系，从而可以从综合的角度来讨论关键的环境问题，更好地了解专家的观点，最终共同确定行动的议程。评估过程还创造机会来讨论未来可能的环境状况，甄别新的环境问题并分析其产生的背景。

这一过程的主要成果是 IEA 主报告。其受众通常广泛，包括私营和公共部门的决策者，科学家和资源管理人员，普通市民，青年和社会团体，以及教育部门。因此，IEA 主报告必须是非学术的，但可以针对特定受众，另行确定相应专业报告的形式和内容。

这些过程的设计是从 UNEP 的 GEO 方案的经验中得到，而这些方案中就有在国家层面和城市层面的能力建设活动。

#### 专栏 1: 与 IEA 有关的其他评估

**环境状况 (SoE):** 传统的环境状况报告提供了环境有关信息和发展趋势，主要侧重于生物物理环境压力，而不是人类施加的压力。

**IEA:** 提供了一个参与性的、分阶段的机制，把知识和行动联系起来，这是一个参与性，综合性和多学科性的过程。

**环境影响评估 (EIA):** 是一个用于评估活动影响的工具或框架。EIA 是一个过程，以评估可能的风险以及活动或发展对环境产生的影响。这样做的目的是为了通知决策者和其他利益攸关者活动对环境的潜在影响，并提出如何减少或尽量减少影响，其将产生建议性的活动。而 IEA 旨在推动某个项目的决定。

**IEA:** 用于评估程序，确保环境问题得到各国政府适当的、充分的和及时的考虑。IEA 的做法对环境状况和趋势以及其与人类发展的联系提出相关建议是必须的。而从 EIA 的结果可作为案例研究来说明。

**战略环境评估 (SEA):** 是一个在尽可能早的阶段全面的系统的评估一项政策、规划或者项目所带来的环境影响及其可选方案。SEA 所代表的实践和方法与 IEA 的政策分析部分直接相关，但不涉及报告的要求。

**IEA:** 寻找人类与环境发展趋势之间的联系，扩展其评估的范围，并定期报告。而 SEA 一般是在一项政策，计划和方案执行之前开展，并认为环境作为一个系统，需寻找环境和社会经济条件之间影响的界面。

- **参与性**。让不同利益攸关者参与，是一种可以更好地理解主题，改进过程与政策制定的质量，以及确立所有权的方法。
- **多学科和多部门性**。评估不仅涉及多学科知识，还涉及到多部门。因此，各学科和各部门利益攸关者的参与，对于一个良好的评估是十分必要的，而且可以确保评估结果能够得到相关部门的明确答复与落实。
- **综合性**。评估以综合的方式来处理其过程中的各种问题：
  - a) 将环境状态分析和政策分析结合起来；
  - b) 将全球和区域的观点结合起来；
  - c) 将历史和未来的观点结合起来
  - d) 广泛的问题和政策分析；
  - e) 综合考虑环境和人类福祉之间动态、复杂的关系（例如，国家、生态系统、城市、区域、流域等）。
- **多产出性**。针对广大受众，IEA 会产出一系列成果，范围从简单的海报、资料汇编，到全面的评估报告和摘要。
- **制度化**。评估鼓励在环境及其与人类福祉之间相互作用等方面开展评估和报告，并以此作为可持续发展管理机制中的一部分。评估过程必须从长远的角度考虑 2 方面的内容：首先，评估的成果具有周期性和阶段性；其次，参与者在政府和学术界之间的持续互动。

评估也是一个社会学习的工具，社会各个层次积累有关人类和环境相互作用的社会基础知识，以及由此产生的风险和影响，并在这个过程中建立能力，以更好地适应未来的挑战。随着这个过程进行，评估有助于更好地理解环境与发展之间的联系，强化参与者的能力，以确定即将出现的问题，评估备选方案，商定共同目标，促进决策者进行决定，并确定今后的国家环境议程。因此，评估是一种推动利益攸关者发展公共政策的手段。建立一个评估过程需要仔细的预先规划，因为过程的各个阶段决定了活动如何组织，能力如何建设，资源和时间如何配置，成果又是否能够按计划产出。

## 4 GEO 过程和成果

全球层面的 GEO 过程在 UNEP 的网站 ([www.unep.org/geo](http://www.unep.org/geo)) 上有具体描述。在环境评估中, GEO 是首先采用**参与式和协商方法的过程**; 它的宗旨是促进科学与政策和决策之间的相互作用。处理复杂问题时, 广泛的参与已经逐渐被认识到是评估过程中的一个基本要素, 由于其存在很大的不确定性, 因此地方的社会意识是必要的, 这样才能保证应对方案的有效实施。例如, GEO 合作中心与地方部门或专家全球性的合作, 在过程中已经形成一个强有力的评估伙伴关系, 并在各个层次的能力建设上给予帮助。与政府、非政府组织、私营部门和科研机构进行全面审查和协商是另外的组成部分。这一过程是由一个专门的、互动的在线数据门户来支持的 (<http://www.geodata.grid.unep.ch>)。这种参与和协商过程使 GEO 具有科学可信性、准确性和权威性。这一过程的目的是为广大对象提供信息, 以支持环境管理、决策制定和政策发展。GEO 的利益攸关者在传播 GEO 的关键结果和政策信息上给予帮助。

### 从 GEO 1 到 GEO 4

随着 GEO 过程的建立和第一份 GEO 报告的发布, UNEP 理事会分别与 1997 年、1999 年和 2002 年再次修订 GEO 目标。

每一个 GEO 评估涵盖了由决策者决定的具有针对性的特定时间段。例如, 理事会要求 GEO 3 是一个斯德哥尔摩公约 (1972~2002 年) 30 年报告。在时间尺度上, 展望是一个重要的组成部分, 除了涵盖 1972 年以来的这个时期, GEO 3 同样包含了对未来 30 年的展望。GEO 4 特别关注了 1987 年布伦特兰报告“我们共同的未来”发布后的 20 年, 并提出到 2050 年的展望。

理事会最新的决定表示, 延长展望报告的间隔期到 5 年, 并且增加“年度全球环境展望公报”。除了发布 5 年一份的 GEO 报告, UNEP 也有能力建设任务, 这是 GEO 过程的组成部分, 其工作在不同层次, 并且采用一系列机制。在 GEO 报告中, 合作中心和其他的参与者通过边干边学, 与领先的国际专家合作, 发布以评估为主要内容的报告来促进他们综合环境评估的能力。在区域层面、国家层面和城市层面的目标群体, 包括从业人员和管理人员, 负责有关的评估和报告过程。这些全球层面以下的 IEA 往往是由各国政府采用 GEO 要素来完成的, 以此建设一致性以及加强全球过程。

每一个 GEO 评估其范围是多层面的, 包括环境、政策、地理、时间等评价视角。环境方面的内容包括:

- 污染 (有关土地、大气、水和生物多样性的现状和发展趋势);
- 功能 (有关提供环境商品和服务);
- 部门 (环境和活动领域之间的关系, 例如, 能源利用、工业、旅游业、农业和贸易);
- 交叉领域 (有关例如生产、消费、性别、贫穷、人类安全和脆弱性等问题);
- 上述 4 方面内容的内在联系以及相互联系。

从地理上讲，我们可以区分全球层面和全球层面以下（区域层面、国家层面、城市层面）的 GEO 评估。虽然 GEO 1、GEO 2、GEO 3 和 GEO 4 是全球尺度的，但是与在区域和亚区域层面是有区别的，因为它们更突出的是世界不同地区的空间变化和环境优先政策。



## 5 与 IEA 相关的 GEO 成果和报告

GEO 评估过程是由一系列的活动组成的，其中包括：

1. *为评估中的合作与组织建立一个机构框架。* 根据他们对环境问题的兴趣、解决环境问题的能力和所起的作用，签订正式或非正式合作合约，并确定其在指定 IEA 报告准备过程中的相应任务。
2. *建立并维护一个信息库（即建立一个信息系统，收集信息并定期更新）。* 收集信息的过程从另一个角度也提供了一个筛选信息的机会，并且有利于信息的标准化和共享。另外，在收集的过程中，可以明确所收集信息的主题，以及哪些才是需要的信息。这一步可以进一步识别主要环境问题的指标。
3. *讨论平台。* 评估提供一个讨论各种主题的平台，例如，统一的方法、驱动力和压力的趋势、主要的环境问题、政策及对其的选择与方案。讨论由各方参与，包括公共部门和私营部门。同时，这也是分析环境政策和实践的难得机会。
4. *能力建设。* 评估强调通过互动式研讨以及其他交流形式（例如，远程学习和网上论坛等）在实践过程中掌握方法。同时，还可以采取针对性的手段（例如，培训、工作人员交流、提供数据和技术设备等），来帮助确定能力建设的需求并解决这些问题。
5. *制定并实施一项交流和影响战略。* 在评估过程的启动阶段，就要明确不同的受众，从而建立一个有效战略，其中应包括实施规划和具体的评估措施。

---

---

### 专栏 2: 亚太地区评估报告

亚区域层面：	中亚 IEA 报告（2007 年出版） 大湄公河环境展望（2007 年出版） 南亚环境展望（2009 年出版）
国家层面：	塔吉克斯坦 IEA 报告（2007 年出版） 柬埔寨 IEA 报告（2009 年出版） 老挝环境展望（正在进行） 土库曼斯坦环境展望（2009 年出版） 吉尔吉斯斯坦环境展望（正在进行） 斯里兰卡环境展望（2009 年出版） 不丹环境展望（2008 年出版） 越南气候变化报告（2009 年出版）
城市层面：	孟加拉国达卡 IEA 报告（2007 出版） 尼泊尔加德满都谷地 IEA 报告（2007 年出版） 中国深圳环境展望（2007 年出版） 泰国曼谷气候变化报告（2009 年出版）

---

---

## 5.1 中亚 IEA 报告（2007 年）

### 5.1.1 任务和目的

目的设定于加强国家政府和亚区域组织的能力建设，中亚国家启动了综合环境评估，来完善更有效的报告制度，在次区域改善环境决策，以支持可持续发展。其目的也是为了促进评估以及定期监测环境状况。为了评估环境的现状和发展趋势，有必要建立一个很完善的关于各方面环境和自然资源的数据库和资料，这些是有系统的从分散的多部门环境机构收集的，严格分析并以标准格式及时提交。

### 5.1.3 评估团成员

编制中亚 IEA 报告是一个协商参与的过程，在其中 UNEP 和中亚地区的合作伙伴发挥了很重要的作用。

中亚 IEA 报告是由中亚可持续发展委员会的科学信息中心（ISDC SIC）和来自 5 个中亚国家（即哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦）的评估团专家完成的。

### 5.1.4 评估的主要环境问题

- 水资源污染
- 大气污染
- 土地退化
- 生物多样性减少
- 山区生态系统退化
- 废弃物管理

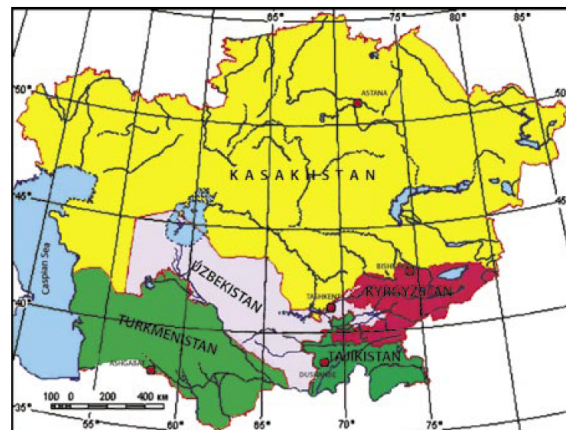
### 5.1.5 结论

中亚地区的环境状况综合评估，以 GEO 3 为参照，报告了位于咸海盆地的中亚国家旨在改善环境和社会经济条件相关活动的变化。

中亚地区环境问题的紧密相关性促进了更积极的区域合作，生态安全和可持续发展已经成为优先事项。中亚国家 10 年的独立发展表明，个别部门、国家或国际组织采取的不协调和合作的发展模式，导致难以达成预期的发展目标，未能解决中亚地区的关键环境问题和可持续发展问题。因此，该地区需要一种不同的方法，能够具有长期的战略性和适应各国的需要，包括各方和公众的广泛参与，并且基于国际和地区项目及其相关协议，来充分利用国际经验和国家本身的能力。

中亚地区目前已经形成了这样的做法，并提出了建立合作伙伴关系的倡议，其已经被列入可持续发展世界首脑会议的实施计划。在中亚地区国家的主动倡导下，通过区域和全球方案的合作，这个过程已经成为发展民主改革，维护生态系统与合理利用资源的基础。中亚各国正在准备审批和签署为保证可持续发展而建立的环境保护框架公约。该公约涵盖了所有的环境组成部分，以及需要区域合作的最重要的生态问题。2006 年的中亚国家环境部长会议甄别出了一些环境评估的关键问题，并对此提出了解决这些问题的关键活动。

### 5.1.2 地理范围



### 5.1.6 能力建设

IEA 筹备活动过程是 GEO 4 过程中由 DEWA/UNEP 实施的能力建设活动的一个组成部分。它提供了一个协商参与的机制，从国家层面、亚区域层面和区域层面上保证 GEO 4 过程的科学可信性和相关政策投入，并建立国家和亚区域能力以及伙伴关系网，以便更广泛地采用 GEO 方法，来增加报告、评估过程与成果之间的兼容性，并最终促成更好的全球 GEO。

### 5.1.7 影响和后续行动

通过评估比较和分析当前中亚地区的环境状况，甄别出一些环境评估的关键问题。其中，一些问题正在得到解决，而另一些问题也会在不久的将来得到解决。此外，该报告对一些战略亚区域的文件发展而言，是硬性的和可信的信息来源，例如，亚区域可持续发展战略。

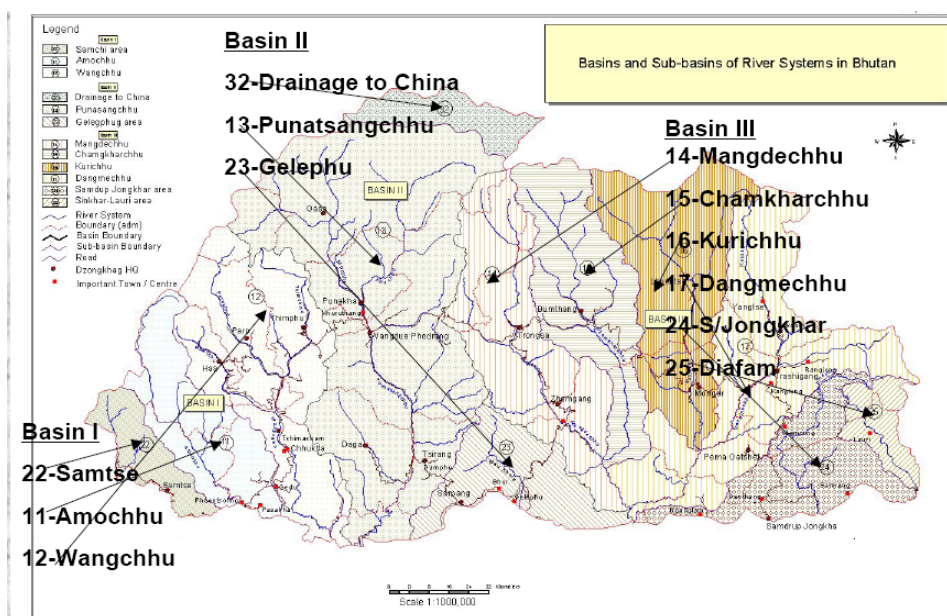
## 5.2 不丹环境展望（2008 年）

### 5.2.1 任务和目的

这项报告和评估过程是在不丹国家环境委员会和 UNEP 亚太地区区域资源中心发起和资助下开展的，是 UNEP 亚太地区 IEA 能力建设的一个组成部分。根据不丹政府的需要，主要内容为量化气候变化对淡水资源的威胁，并在 21 世纪议程-里约宣言第 18 章的指导下促进有效的实施措施。

### 5.2.2 地理范围

该评估的地理位置包括了不丹境内所有主要河系的流域及其子流域，详见下图：



（来源：水资源管理计划，2003 年）

### 5.2.3 评估团成员

#### 5.2.4 评估的主要环境问题

不丹经历了因暴雨强度增加而导致的洪水和泥石流。不丹拥有 677 条冰川和 2674 个冰川湖，其中大约 25 个存在潜在的危险。冰川湖面积的日益扩大，增加了其溃堤所造成洪水的危险。其他主要环境问题包括全球变暖对水质的影响，即水温上升导致藻类疯长，给污水处理带来麻烦；而强降雨还会造成微生物爆发，污染沉降，使下水道系统增压。同时，不丹正在探讨的问题还有气候变化导致的物种灭绝，即由于水温上升与季节性径流变化所导致的最为严重的环境问题。

#### 5.2.5 结论

在其他优先评估的项目中，不丹对水电项目的 GLOF 威胁所开展的 IEA，使其迅速决定实施预警系统，加强公众宣传，进行灾害管理分区，并通过人工方式降低冰湖水位等作为重要的预防措施。

#### 5.2.6 能力建设

该项目是 GEO 4 中的一个组成部分，是由 UNEP/DEWA 组织实施开展的。它提供了一个协商参与的机制，以保证 GEO 4 的科学可信性和相关政策的投入，保护喜马拉雅王国十分脆弱的生态系统，并促进不丹政府的国家能力建设和合作伙伴关系。

#### 5.2.7 影响和后续行动

在不丹开展的 IEA 项目，可能增强河流径流的时空变化，改变平均流量，影响水力发电的最佳水量。集水区域保留的水量可能会减少，使得径流增加，导致土壤侵蚀变得严重。河流、水库和分流网中沉淀物的增加可能会不利于灌溉，从而影响农作物的产量。建议不丹应全国扩大、改进和维持供水基础设施，退耕还林，完善土地利用规划与流域管理，并开始优化现有的水电站装机容量以及设计未来的水电厂。

### 5.3 深圳环境展望（2007 年）

#### 5.3.1 任务和目的

这项报告和评估过程是在深圳市环境保护局和 UNEP 亚太地区区域资源中心发起和资助下开展的，是 UNEP 亚太地区 IEA 能力建设的一个组成部分，旨在促进深圳市的城市可持续发展。深圳市是中国第一个开展 GEO 的城市，也是 IEA 方法第一次在中国被应用。

深圳环境展望的目的是：

- 引进中国及其他华人社区 IEA 方法，并完成一个 IEA 的中英文报告；
- 为政府决策处理环境问题提供坚实的基础；
- 让市民了解到城市环境现状，及其与城市发展的联系；
- 促进中国在城市可持续发展方面与国际的交流。

#### 5.3.2 地理范围

深圳是一个海滨城市，坐落于中国南部的珠江三角洲城市圈内。北靠东莞市和惠州市，南临香港新界，东有大亚湾和大鹏湾，西为珠江口和伶仃洋，连接了中国南海和太平洋。

### 5.3.3 评估团成员

深圳环境展望的评估团是由北京大学深圳研究生院牵头组织的，得到了 UNEP 亚太区域资源中心、深圳市环境保护局以及国家环境保护部的支持。评估团成员包括深圳研究生院的研究人员与专家，以及 GEO 中国协作中心的外部专家。审评者来自地方、区域和国际各界的科学家、学者、政府官员和民间团体等代表。

### 5.3.4 评估的主要环境问题

- **水：**许多河流中下游的水质难以达到国家地表水环境质量的 V 类水标准。水库水质整体而言不错，但总磷、总氮的浓度超出 III 类水标准，有富营养化趋势。
- **土地：**在过去 20 年里，深圳市已经发展成为中国最大的城市之一，拥有超过 1000 万人口与 700 万建成区。到 2006 年，建设用地已经达到 719.88 km<sup>2</sup>，占总可建设用地的 90% 以上。随着城市扩大和土地开发的加剧，建设用地逐渐拓展到了山脚和斜坡。切断和填补斜坡，会导致大量偏坡的出现，这不仅造成视觉污染，而且很容易引起水土流失，从而给城市居民的生命和财产安全，带来了地质灾害的隐患。
- **大气：**深圳市受珠江三角洲都市圈和地方的双重污染，主要的空气污染物是 CO<sub>2</sub>、氮氧化物和可吸入颗粒物。深圳市的空气质量正逐渐下降，反应在较大烟雾的发生和酸雨酸度的增加。阴霾天气的频率增加，从 20 世纪 90 年代的 80 天增加到 2004 年的 175 天。20 世纪 90 年代后期，空气中 NO<sub>2</sub> 和 SO<sub>2</sub> 的日均浓度也逐渐增加。
- **沿海和海洋地区：**深圳市有 229.96 km 的海岸线，沿海面积超过 1145 km<sup>2</sup>。由于沿海地区的发展，内陆河流污染严重，氮、磷浓度都超出标准，导致沿海海域有富营养化趋势。赤潮在沿海和海洋地区时有发生，特别是在大鹏湾和深圳湾。上个世纪 80 年代，深圳市每年会发生一两次赤潮，而自 1990 年以来，发生频率已经上升了 4 到 5 倍，并且赤潮的覆盖面积也在增长。
- **生物多样性：**城区附近的红树林自然保护区为该地区的鸟类迁移和繁衍提供了非常好的群落生境。到 2006 年，已经有近 400 种鸟类在这里生活，比 7 年前增加了近 50 种。虽然这些增加了生物多样性，但是深圳仍然面临着外来物种的大举入侵。目前该地区薇甘菊入侵已经超过 2600 公顷，包括薇甘菊在内的入侵物种严重影响了当地的生态环境。
- **居民幸福指数：**在快速的城市化过程中，尽管城市面临着严重的环境挑战，其产生了严重的不利影响，但是快速增长的经济和社会服务供给，极大地提高了城市居民的生活质量。由联合国开发计划署（UNDP）提议的人类发展指数（HDI）来看，深圳的人类发展指数一直不断上升，从 1989 年到 2005 年，HDI 由 0.75 上升到 0.89，这个数字高于中等收入国家水平（0.77），并接近高收入国家水平（0.91）。

### 5.3.5 结论

深圳市的主要发展目标面临限制，因此对 4 种不同的发展模式（即一切照旧、环保第一、资源安全第一和高端行业第一）采用就业系统动态模型进行了情景分析，得到以下结论：

- ◆ 要转变深圳市的经济增长方式。资源安全的发展模式和高端产业的发展模式都能较好地兼顾经济和环境。
- ◆ 在未来很长一段时间，深圳市将面临严重的用水安全问题。到 2030 年，深圳市将缺水 10~15 亿 m<sup>3</sup>。为了解决水资源短缺的问题，除了现有的措施，更重要的是研究和开发新技术，例如，如何利用海水和雨水。
- ◆ 土地资源短缺是限制深圳市发展的硬性问题。
- ◆ 资源安全的发展模式和高端产业的发展模式可以控制深圳市环境污染，但会对经济发展略有影响。
- ◆ 为了缓解人口压力，最有效的方法是调节深圳市的产业结构，降低劳动密集型制造业的比例，从而减少对流动人口的需求。

### 5.3.6 能力建设

深圳环境展望过程成功地在城市层面进行了综合环境状态报告、政策分析、情景分析以及环境与发展建模等方面的能力建设。为了进行本地的方法培训，城市环境评估工作手册已经译成中文，并根据当地经验进行汇编。

已经有来自 30 多个大学或私营部门的年轻研究生和研究人员进行了 DPSIR 框架的建立和数据采集，他们将或者正在为当地发展和环境保护作出贡献；而顾问讲习班邀请当地专家进行授课，他们来自于城市管理部门、政策研究机构和大学等，这有助于不同的利益攸关者学习 IEA 方法。

### 5.3.7 影响和后续行动

2007 年 11 月底所举行的新闻发布会，成功地吸引了近 10 个全国性的报纸媒体以及当地媒体的参与。广泛的新闻报道使深圳环境展望的过程和报告深入人心。

与政府保持良好沟通的策略以及参与性讨论的机制，使得评估的结论和看法容易被深圳市环保局的决策者所接受。深圳市环保局已经将深圳环境展望报告的主要工作成果和报告整个过程向深圳市政府汇报，并决定每 3 至 5 年进行一次类似的评估。

随着能力建设的成果获得通过，中文版的城市环境评估工作手册（亚太地区）和深圳环境展望报告已经成为了当地科研机构的学习材料。因此，IEA 方法在用于评估中国城市环境与快速城市化方面是一个很好的工具。然而如何在农村层面采用 IEA 方法仍将是一个新的挑战，这将会促进中国农村地区找到可持续发展的方向。

作为中国第一个开展 GEO 的城市，深圳市给其他城市作出了先驱榜样，不仅表现在经济发展和环境保护上取得的巨大进步，而且还拥有保持发展的先进意识。许多城市都对深圳环境展望过程和报告表现出了浓厚的兴趣，包括无锡、上海等。GEO

中国协作中心正在计划举办 IEA 培训，在不久的将来使更多的中国城市参与到 GEO 城市过程中来。