



国际水电协会 编著

Hydropower Sustainability Guidelines

水电可持续发展 指南



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

Hydropower Sustainability Guidelines

水电可持续发展 指南

国际水电协会	编著
吴海滨 高培秋	翻译
路玉美 程雪源	译审
林初学	主审



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书包含国际水电协会制定的《水电可持续性指南》(简称《指南》)和《水电可持续性评价规范》(简称《规范》)的全部内容。

《指南》提出了充分考虑项目的环境、社会和经济有关可持续发展三个方面的总体方针,对于新的能源供应方案、新建水电项目和现有水电项目的运营中可能出现的环境、社会和经济问题进行了分析,并给出了相应的参考解决方案。《规范》在《指南》基础上制定,分三个部分:A部分为新的能源方案,给出了可持续性问题的总体方针,对可持续性的20个方面列出了需要考虑的关键问题和评估要求。B部分针对新建的水电方案,C部分针对水电设施运行,依据客观证据,对可持续性的20个方面给出相应的分数。《规范》在2004年初开始成型,随后在发达国家和发展中国家的一些水电项目上做了广泛的测试并予修订,2006年7月最后完成。

《指南》和《规范》运用可持续发展的理念对水电项目进行全过程管理,提出了在项目设计、建设和运营中开展可持续发展工作的内容和方法,也提供了评估这些工作的方法,对中国已建、在建和待建的水电工程有较强借鉴作用。

图书在版编目(CIP)数据

水电可持续发展指南/国际水电协会编著. —北京:中国水利水电出版社,2007

ISBN 978-7-5084-4455-0

I. 水… II. 国… III. 水力发电工程—可持续发展—中国—指南 IV. TV752-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第027411号

书 名	水电可持续发展指南
作 者	国际水电协会 编著
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16开本 13.5印张 373千字
版 次	2007年4月第1版 2007年4月第1次印刷
印 数	0001—2000册
定 价	68.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

出版前言

本翻译文本的出版得到国际水电协会的授权和支持。

国际水电协会 (International Hydropower Association, 简称 IHA) 成立于 1995 年, 是水电领域的非政府性机构, 由联合国教科文组织国际水电计划赞助。其宗旨是全方位提升水电的贡献和推进水电的可持续性发展。IHA 目前有来自 83 个国家的会员, 包括 7 个国家委员会。

IHA 一直致力于推动水电行业的可持续性发展, 工作重点放在为水电行业制定可持续性标准并推广应用。近几年来, IHA 与中国长江三峡工程开发总公司 (以下简称中国三峡总公司) 加强了交往, 并就水电的可持续标准的制定、应用和推广进行多次讨论; 2005 年, 中国三峡总公司在 IHA 的邀请下成为会员, 2006 年, 中国三峡总公司林初学副总经理被推举为 IHA 董事会成员。IHA 制定的两份重要文件《水电可持续性指南 (Sustainability Guideline)》(简称《指南》), 以及在其基础上编制并在多国水电项目上检验完善的《水电可持续性评价规范 (Sustainability Assessment Protocol)》(简称《规范》) 于 2006 年 8 月正式对外公布。这两份文件的出台, 反映了国际水电界对更清洁开发标准的认同, 目标是把《指南》和《规范》作为水电行业在项目开发中遵守的自律性的基本准则, 促进水电在全球范围的健康发展。

本书包含了《指南》和《规范》两部分内容。这两份文件倡导用可持续发展的理论对水电项目进行全过程管理, 提出了在项目设计、建设和运营中开展可持续发展工作的内容和方法, 也提供了评估这些工作的方法, 对我国可持续性水电开发具有借鉴作用。

目 录

出版前言

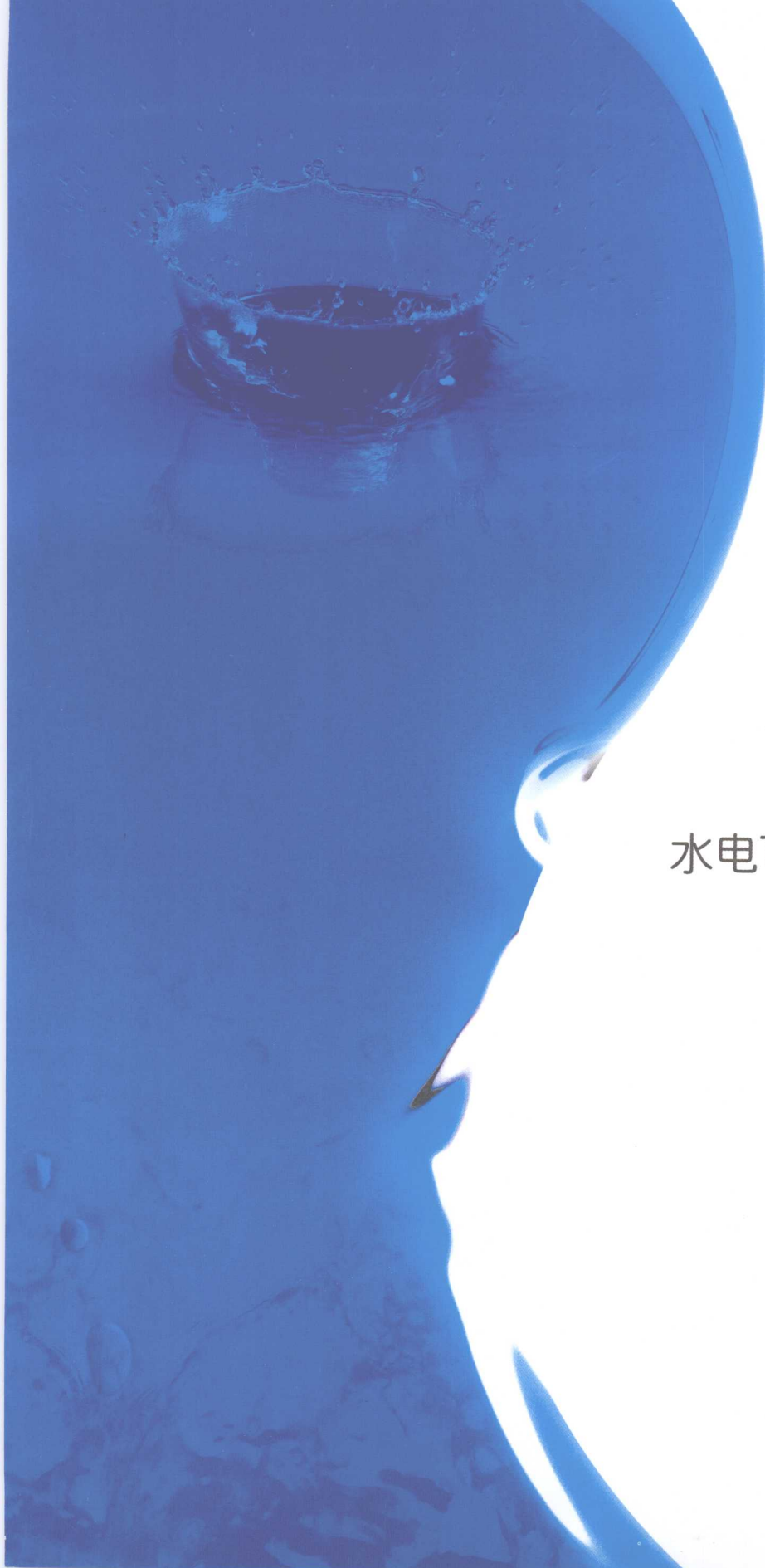
■ 第一篇 水电可持续性指南 ■

- 1 概述与宗旨 / 3
- 2 国际水电协会的方针 / 4
 - 2.1 国际水电协会对于水电可持续发展的承诺 / 4
 - 2.2 需要进一步加强的价值理念 / 4
- 3 政府作用 / 6
 - 3.1 政府与可持续性 / 6
 - 3.2 国家或地区能源政策 / 6
 - 3.3 减少能源生产中的碳密度 / 7
- 4 决策过程 / 8
 - 4.1 不同能源方案的评价 / 8
 - 4.2 水电项目方案的选择 / 10
 - 4.3 环境评价原则 / 11
 - 4.4 安全 / 12
 - 4.5 已建水电项目的管理 / 13
- 5 水电可持续性的环境问题 / 15
- 6 水电可持续性的社会问题 / 17
 - 6.1 社会影响的控制 / 17
 - 6.2 新建项目的效果 / 18
 - 6.3 实现建议目标的策略 / 18
- 7 水电可持续性的经济问题 / 20
 - 7.1 制度框架 / 20
 - 7.2 确定成本和效益 / 21
 - 7.3 收益分配 / 21
- 8 IHA 会员对可持续性的承诺 / 23

■ 第二篇 水电可持续性评价规范 ■

- 1 IHA 对可持续性的共识 / 27
- 2 可持续性评价规范的运用 / 28
- 3 可持续性的系统管理方法 / 29
 - 3.1 获取客观证据 / 30
 - 3.2 审核客观证据 / 31
 - 3.3 收集和记录审核客观证据 / 32
- 4 常用术语的解释 / 34
- 5 IHA 可持续性评价规范 A 部分
新的能源方案 / 35
 - 5.1 新的能源方案的谨慎评价 / 35
 - 5.2 评价层面概要 (新的能源方案) / 36
- 6 IHA 可持续性评价规范 B 部分
新建水电项目评价 / 43
 - 6.1 评价描述 / 44
 - 6.2 评价层面和评分 (新建水电项目评价) / 44
- 7 IHA 可持续性评价规范 C 部分
水电站运行评价 / 65
 - 7.1 评价描述 / 66
 - 7.2 评价层面和评分 (水电站运行评价) / 66

附：原文



第一篇

水电可持续性指南



1

概述与宗旨

世界上有将近 1/3 人口用不上电。如果现在不共同行动起来，到 2025 年，地球上约 50% 的居住区（至少 35 亿人）将面临水资源的短缺。与此同时，以化石燃料为主的世界能源系统排放很大比例的温室气体，正导致气候异常和全球变暖。

水电是重要的可再生能源，在使世界各地实现可持续性发展目标的努力中，发挥越来越重要的作用。作为一种优质、可靠、使用灵活的能源，水电在整个能源系统中占据着关键性位置。与其他可靠性较低、效益较小的可再生能源（如风能、太阳能）相比，水电通过将能量（水）储存在水库中可具有很大的灵活性，因此，它已越来越被视为可用于扩展风能、太阳能等能源作用的有效方法。水电可提供多种效益，尤其在淡水供应的可用性、可靠性、良好水质方面发挥的作用，有利于实现基本的可持续性目标——减少贫困。

《水电可持续发展指南》（以下简称《指南》）由国际水电协会制定，目的在于对在建水电项目以及水电项目的管理和运行做可持续性评价时，促进更多地考虑环境、社会和经济效益。充分的可持续性评价应能确保避免、减轻对环境和社会的有害影响或做出补偿，并使项目效益最大化。从实际需要出发，《指南》仅提供一般性指导，因为每个特定的能源计划和发展项目由于受规模、地理位置、社会、法律、政治因素的影响，都会有其独特之处。因此，需要把本《指南》同每个项目的具体条件结合起来。

本《指南》涵盖如下 6 个方面（在需要之处，提供了支持性评论）：

- 国际水电协会的方针；
- 政府作用；
- 决策过程；
- 水力发电——可持续性的环境问题；
- 水力发电——可持续性的社会问题；
- 水力发电——可持续性的经济问题。

拟订这一指南旨在为水电开发者和运营者解决具有挑战性的环境、社会、经济问题提供支持，这些问题在水电项目评价、运行和管理过程中经常会出现。

2

国际水电协会的方针

2.1 国际水电协会对于水电可持续发展的承诺

国际水电协会（IHA）将水电可持续发展看作是社会责任、完善的商业运作和自然资源管理的基本要素。

可持续发展系指在满足当代人发展需求的情况下，不损害子孙后代的发展能力（世界环境和发展委员会报告，1987 年），要求把环境保护、社会发展、经济发展三个要素结合起来，作为相互依存、互为加强的支柱。消除贫困、改变生产和消费的非持续性模式、保护和管理自然资源是经济和社会发展的根基，是可持续发展的目的和根本要求。

世界大坝委员会于 2000 年出版了一份报告：《大坝和发展——一个全新的决策框架》。尽管对报告中的详细建议方案存有不同意见，但其核心价值观得到了明确肯定，即

- 平等；
- 效率；
- 参与性决策；
- 可持续性；
- 责任。

此外，报告中有关战略性优先事项的论点受到了广泛认同。IHA 的水电可持续性指南为基于这些价值观的好的实施方案提供了框架。

IHA 认为：可持续发展是政府、企业、民间团体、消费者、个人的共同责任，并承诺为实现可持续目标，与有关各方共同合作。

2.2 需要进一步加强的价值理念

IHA 支持环境效率理念和预防措施理念，将其作为水电可持续发展的一个部分。

2.2.1 环境效率

IHA 通过环境效率理念，支持以小的环境影响为代价，创造获取更多价值的机会。

环境效率理念基于这样的认识，即更高的效率造就良好的企业意识，关系到三大

目标：

- 减少资源消耗；
- 减少对自然界的影响；
- 增加产品或服务的价值。

IHA 认为，电力生产方案的评价，应建立在对不同技术方案整个生命周期进行相关分析研究的基础上，并对科学界定的不确定因素采取预防措施。

2.2.2 预防措施

预防措施理念是一种指导在建或已建项目更好地实现水电可持续发展目标的内在价值观。应用该理念时，公共项目或私人项目的决策要遵循下列原则的指导：

- 对是否会给环境造成严重或难以挽回的破坏做出评价，只要可行，就要避免这种破坏；
- 将电力需求和可靠的水资源供应与减少贫困、提高人们生活质量结合起来考虑；
- 对各种备选方案作风险评估。

IHA 支持在国家或地区政策层面采用预防措施。在制定国家或地区能源以及水、土地使用政策时，决策者应考虑诸如气候变暖、酸雨、生物多样性丧失等全球性问题。在评价某个项目之前，应从国家和/或地区政策的层面上界定这些问题。

3

政府作用

3.1 政府与可持续性

一个国家内部以及国际间的良好管理也是可持续发展的先决条件。在一个国家内部，合理有效的环境、社会、经济政策，再加上体现人民需求的民主制度、法制、反腐措施、男女平等、良好的投资环境，这些都是可持续发展的基础（WSSD 实施计划，2002 年）。

可持续发展建立在适当考虑互为竞争的需求之间的相互联系以及不可分割性的基础之上，因此，最重要的是国家或地区政策的制定要综合考虑水资源的综合管理等问题。

3.2 国家或地区能源政策

制定国家或地区发展规划所要求的环境、社会、经济方面的协调是政府的责任。

IHA 鼓励各国制定国家或地区能源政策。政府应明确能源发展战略，并使所有人知晓，以最大限度地减少盲目决策。

国家或地区能源政策应包括战略性评价（SA）过程：对累积影响的评价、确定土地使用和环境方面的优先考虑事项，以及减少贫困和经济发展的目标等。政策制定应以全球范围内减少温室气体排放的要求为框架。政策制定过程中涉及能源规划时，还应结合考虑可持续发展的 3 个要素，即环境、社会、经济的可持续发展。

战略性评价过程是对环境、经济、社会问题进行高水准的识别，并提出解决相互竞争的需求的方案。该过程是一种机制，通过这种机制，能够将可持续发展以及有关环境目标的全球性趋势同自然资源的管理和保护协调起来。该过程应当具有共同参与性，简化易行，能够利用常识和容易获得的信息，在较短的一定时限内集中解决主要问题。

能源政策的战略性评价的一个重要目的，就是通过确定项目备选方案的优先顺序，帮助开发者减少不确定性。政府应当对开发者应承担的社会投资和政府自身的责任。政府也应该就优先开发区域或地区作出指导，例如确定哪些河段适于水电开发，哪些河段的水资源需要保护不可开发。

IHA 也为跨国河流问题的解决提供支持。解决这个问题，需要在共享水资源管理政策的框架下协作决策。流域研究和开发政策的协调，可以由双边或多边机构（例如湄公河

委员会) 落实。

3.3 减少能源生产中的碳密度

在能源政策规划中, 必须考虑温室气体的排放。

根据多国政府气候变化小组 (IPCC) 的报告, 温室气体 (如二氧化碳、甲烷、一氧化二氮) 排放仍在使地球大气层发生变化, 从而影响全球气候。最高气温记录发生在 1998 年。温室气体排放对于全球持续、加速变暖起着关键作用, 这点已毋庸置疑。

化石燃料使用量的持续增加只能加重全球变暖的趋势。因此, 国际间致力于寻找含碳量低, 但同时能满足发达国家与发展中国家能源需求的替代能源的努力也在不断加强。

开发可再生能源是解决这个问题的办法之一。在这样的背景下, 水电大有用武之地。利用水来发电基本上是对自然资源的无消耗使用, 同时, 较之于其他发电方式, 水力发电只排放极少量的温室气体。据估计, 北半球水库的全部温室气体排放量比燃煤发电站低 60 倍, 比高效天然气发电站低 30 倍 (Gagnon, 2002), 如果计算净排放量, 差值还会更大。虽然还需要作更进一步的研究, 但目前的测量值表明非常低的“净”排放量, 无论是建坝还是未建坝的河流中, 几乎所有的碳都排入大气中, 而不是聚积在海洋沉积物里。

4

决策过程

4.1 不同能源方案的评价

IHA 认为，国家或地区政府在制定能源发展战略时，有责任对能源方案作基本评价。政府和项目发起人（适用的话）应运用水电可持续性标准，对不同方案进行比较，以便选出使环境、社会、经济效益最大化的方案，同时，能在规划阶段就预先考虑排除不符合可持续性要求的方案。

每个备选方案都有所不同，因此，方案之间直接相比较并不总是可行的。但是，有一点很重要，就是把方案的基本可持续性进行比较。还应认识到，不可能有无限多的备选方案，通过一些基本要素，如经济上的可行性、资源的可用性、需求的规模等，确定出需要进行评价的方案。

一个方案的可持续性与其环境评价和规定的审批程序相关。项目发起人需要表明他们所建议的方案的可可持续性，及其为社会产生的净效益。为此，建议尽早就可行方案的比较效益与利益相关者进行协商沟通。

比较各种能源方案可持续性的主要标准，见表 1。

表 1 比较各种能源方案可持续性的主要标准

主 要 标 准	讨 论
1. 将需求与供、需方效率措施相比较，来评价备选方案	理想的是，该过程应由政府履行。 评价需要：考虑受影响地区现有供、需方效率标准，不同效率方案的经济可行性、实用性以及能提供的相应效益
2. 从资源消耗方面评价备选方案	这个问题涉及代际公平。消耗有限资源的项目会把它造成的代价转嫁给后代。因此，使用非短缺资源的项目要比使用短缺资源的项目占优势。再生能源方案不直接消耗有限的资源
3. 从能源回报率方面评价备选方案	能源回报率是用项目正常使用寿命期间生产的能量除以用来建造、维护和发电设备所耗燃料的能量。可再生能源项目的大部分能量消耗发生在建造期间，而化石燃料发电系统在燃料开采、运输及发电过程中持续消耗能量

续表

主 要 标 准	讨 论
4. 从设施使用周期内产生的经济效益方面评价备选方案	每个方案的经济可行性应按其设施预计寿命期限进行考虑。电力生产是一项长期的事业，大部分水电站的预计运行年限在 40 年以上。通过维修，水电站比许多其他方案（例如，煤电、核电或天然气发电）具有更长的寿命
5. 从设施设计寿命期间的资源可利用性及其成本方面评价备选方案	在电站的运行期限内，化石燃料的可利用性和成本会发生变化，趋势是可利用性降低而成本提高。而对于水电站，尽管基本上不消耗水，但干旱会影响其电力生产能力
6. 从技术合理性、效率水平、所需服务方面评价备选方案	项目应采用合理的、经实践证明成熟的技术，以从成本效率上使该能源使用的效益最大化。应比较能量转化效率以及所提供产品的灵活性和可靠性。比较时，应考虑所需的服务水平（例如，某些电力系统需要峰值负荷容量，而其他电力系统则需要稳定的基荷）。 水电项目通常能够提供高水平的服务，其效率非常高，维护成本相对较低，而且能提供灵活、可靠的电能，有力地支持整个能源系统中其他灵活性较低的系统
7. 从附带效益或综合效益方面评价备选方案	为水电项目建造的水库能够提供综合利用效益的机会，而其他形式的发电项目则很少具有。例如，提供卫生的饮用水、工商企业用水、持久的粮食生产用水（包括水库和用于灌溉的水）、防洪减灾、水运以及休闲旅游环境等
8. 从通过增加就业、技能开发、技术转让将效益转移到地方，从而减少贫困方面评价备选方案	许多能源发展项目都给当地居民带来就业机会。评价备选方案时要考虑直接或间接就业机会，包括建设期间和使用运行期间新增就业，地方人员技能水平、能力建设以及技术转让效益等
9. 从碳密度和温室气体排放方面评价备选方案	一般来讲，水电项目和其他可再生能源项目具有碳密度低和温室气体排放量少的优点。与之相比，（例如，燃煤火电厂每生产 100 万 kW·h 电能，约排放 1000t 二氧化碳）
10. 从影响的土地面积（环境影响区域）以及与之相关的水体和陆地生态影响方面评价备选方案	可再生资源的稀缺性通常意味着此类项目单位生产能量所带来的环境影响区域较大。径流式和小型水电站的环境影响区域一般较小。占据大面积土地的项目的环境影响非常有限，且容易缓解，例如，风力发电站对其他土地使用活动的影响很有限。 某些基于化石燃料的项目会产生很大范围的环境影响区，例如，受废气排放影响的区域。 对环境影响区的影响进行评价时，应与项目相关的水体和陆地生态影响，以及影响可被减轻或补偿的程度结合起来考虑
11. 从产生的废物（向大气、水体、地面排出的物质）方面评价备选方案	废物是化石燃料和核电项目主要的可持续性问题。粉尘和其他排入大气的物质会给人们身体健康带来负面影响。用废物建尾矿坝以及放射性废物的埋置处理，都代表着把环境代价和责任转嫁给后代

4.2 水电项目方案的选择

如果决定开发水电项目，政府机构和开发者都必须有可持续性标准可循，以便对供选择方案作出有效的比较。制定这些标准的目的是在规划阶段就预先排除不符合可持续性要求的水电项目。

根据可持续发展标准表 2 重点列出了不同的水电比选方案及其优选方法。

表 2 比选水电项目方案时应采用的主要标准

主 要 标 准	讨 论
1. 优先对已建设施进行升级改造	尽管水电项目基本上是一种有效的发电方式，但对现有设备进行更新和改造（特别是对老的水电站），往往能大大增加发电能力
2. 具有多用途效益的项目优先	水电项目通常具有许多用途和效益，包括：灌溉、供水、渔业养殖、防洪、水运、旅游休闲等。比选项目时应考虑这些附带效益的价值，这些价值应用来抵消工程所造成的利益损失（包括环境代价）
3. 已开发流域的项目优先	已开发河流的水力资源往往未被完全开发。虽然需要考虑累积的以及其他的环境影响，通常优先在已开发河系上修建新的水电项目
4. 每生产 100 万 kW · h 电力淹没的面积最小的项目优先	淹没面积的增加一般会加重环境影响。避免影响要比减少影响效益更高，因此，选址和项目设计时应着眼于使每生产 100 万 kW · h 电力所要淹没的面积减至最小 (km ² /GWh)
5. 为社会弱势群体带来最多机会，且不会给他们造成重大的难以解决的威胁的项目优先	只要影响到社会弱势群体，项目就应包含综合的社会和文化改善计划。如果项目对社会弱势群体构成严重威胁，且无法减轻，就应当将其排除
6. 提高公众健康水平或最大限度减小公众健康风险的项目优先	水电项目通常会显著提高欠发展地区的公众健康水平。但是，水电项目也存在一些风险，例如，增加水体传播的疾病和鱼体中汞水平的暂时上升。只要存在这些风险，就需要执行适当的公众健康计划加以管理和监测
7. 最大限度减少移民的项目优先	如果必须移民，就需要与受影响群众协商制定和实施综合性的移民和重建计划。 要仔细审查修改设计方案，以减少移民。例如，通过降低水库的最高蓄水位减少移民人口
8. 避免影响重要的自然和人类遗产场所的项目优先	开发者应不遗余力地避开具有特殊价值的国内、国际的自然遗产和人文类遗产场所，或者将对其造成的影响减至最小

续表

主要标准	讨论
9. 对濒临灭绝的珍稀物种影响较小，并能最大限度保持、保护其栖息地的项目优先	在决策过程中，必须仔细评价对濒临灭绝的珍稀物种的影响。应考虑建立新的栖息地或保护临近区域，以作为减轻影响的措施。栖息地的条件各不相同，应优先考虑保护或建立质量较高的栖息地。如果无法充分减小影响，或影响难以补偿，应避免对保护价值高的区域（包括濒危物种的重要栖息地）造成大的危害
10. 能在下游地区实现或促进社区拥护目标的项目优先	对河流进行治理或建引水工程会造成下游地区的环境变化。因此，应在提高社会效益为目标的基础上，建立有利于环保的水流体系
11. 具有相关流域管理效益、泥沙淤积风险和侵蚀风险较小的项目优先	对项目地点和方案进行评价时，应考虑库区和下游的泥沙淤积和侵蚀的风险。 流域管理措施可减少河流泥沙进入库区。开发者需要权衡是否建立流域保护区或采用其他管理策略，以减少侵蚀和输沙量。必要时，应支持建立流域保护区。 建筑计划应满足于确保对环境的影响最小，并能使受影响区域的环境得到适当的修复

4.3 环境评价原则

环境评价（EA）（又称环境影响评价或环境影响说明，即 EIAs 和 EISs）的目的是使决策者了解项目的正面和负面影响以及相关的降低措施。

IHA 的政策立场是，环境评价应在项目层次进行。

环境评价应考虑到更高层次的国家或地区政策以及战略性评价，其中包括对相关河流（流域）已完成的评价。应进行初步筛选，以确定某个项目是否会由于其规模、性质或地点而可能对环境造成显著影响。

所有对环境有潜在巨大影响的水电项目都应进行环境评价。环境评价应建立在科学和真实信息的基础上，应针对被评价项目的规模和性质以及现有信息中的各种因素。

IHA 成员应采用适当工作程序或工作规范考虑利益相关者的参与以及环保问题。

应当给利益相关者参与决策过程的机会。应当以文件对他们的职责及获取信息的权利加以说明。

IHA 支持有关各方（政府、开发商、有关的社区）之间的工作过程和协调的透明化，并建议开发商在项目规划早期即向国家或地区资源管理机构咨询，协助他们确定要解决的环境问题和所需做的研究，并明确解决问题的时间表。

管理机构应制定有评价和审批程序的明确、合理的时间表。

IHA 提出的环境评价步骤如下。

初步筛选

目的：确定项目风险和效益的种类和规模，并保证其符合环境及其他的相关政策。

确定范围

目的：根据法规管理要求和公众意见，确定环境评价的类型、等级和指南。该《指南》应确定待解决的项目层次的关键环境问题；这些问题与项目有关，并与存在的风险的规模和类型相吻合。

开展环境研究

目的：研究管理机构提供的《指南》中列出的关键性问题，并向决策机构提供与项目立项、建设、运行和管理相关的环境信息。

评价

目的：决策机构要评审项目发起人提供的信息质量，并确定项目批准/许可证的条件。

执行（建设和运行）

目的：根据共同认可的条件，对建设和运行期间的环境问题进行管理。

监控

目的：根据特定管理计划、许可条件、自愿协议，对预期的影响和降低措施的有效性进行监控。

IHA 认同大型基础设施项目（例如，水电站）的环境评价应在政治、社会、经济的大范围内进行。这是在更广范围内进行决策过程中的一个步骤，一般为决策机构提供以下书面信息：

- 对项目的全面描述；
- 目的说明，包括清晰的目标、计划的成功标志；
- 项目所在区域现有的环境描述；
- 项目的合理性，包括备选方案评价；
- 环境、社会、经济方面的研究，包括取消该项目造成的后果；
- 任何拟实施的最大限度减少环境危害或改善环境的措施；
- 与利益相关者沟通/协商过程的情况说明。

IHA 赞同在项目完工之后进行审查，以评定项目在环境评价中提出的目的、目标和成功的标志性工程的完成情况。

取得公众认可的一个关键因素应是项目发起者和地方社区就进行环境评价所需的合作的性质和范围进行协商并达成协议。

IHA 鼓励双边和多边开发机构为发展中国家开展环境影响评价，提供制度和能力建设方面的支持。

4.4 安全

大坝设计者、建设者、所有者、运营者首要关注之事是大坝的安全，以及在发生溃坝事故时对生命、财产和环境的保护。

大坝安全是贯穿水电开发项目规划、设计、建设和运行所有阶段都要考虑的要素。对