

ICS :
12.020.70

SL

中华人民共和国水利行业标准

SL 45 — 2006

替代 SL 45-1992

江河流域规划环境影响评价规范

Regulation for Environmental Impact Assessment

of River Basin Planning

2006-10-23 发布

2006-12-01 实施

中华人民共和国水利部 发布

前 言

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国水法》，结合《规划环境影响评价技术导则（试行）》（HJ/T130—2003）的技术要求，对《江河流域规划环境影响评价规范》（SL 45-92）进行了修订。

本规范共 9 章 16 节 67 条和 3 个附录。主要技术内容包括本规范的适用范围和评价原则，环境现状调查与评价、规划分析、环境影响识别与环境保护目标、环境影响预测分析与评价、规划方案环境比选及环境保护对策措施、公众参与等方面的内容、技术要求或方法。

本次对 SL 45-92 规范修订的主要内容：

——增加规划分析、规划方案环境比选及环境保护对策措施、公众参与、环境监测与跟踪评价等内容；增加环境影响评价文件编写提纲、流域规划环境保护目标与评价指标、河道内生态需水量计算 3 个附录。

——原规范第 4 章“环境影响识别、预估和总体评价”改为“环境影响识别和环境目标”和“流域规划方案环境影响预测与评价”2 章。

——取消原规范第 5 章“环境影响评价篇章”，代之以本规范附录 A。

本规范为全文推荐

本规范所替代规范的历次版本为：SL 45-92

本规范批准部门：

本规范主持机构：水利部水利水电规划设计总院

本规范解释单位：水利部水利水电规划设计总院

本规范主编单位：中水淮河工程有限责任公司
水利部水利水电规划设计总院
本规范参编单位：新疆水利水电勘测设计研究院
淮河水资源保护科学研究所

本规范出版、发行单位

本规范主要起草人：周奕梅 费永法 朱党生 万 隆
邹家祥 张 芃 姜永生 史晓新
朱顺初 谭炳卿 张德敏

本规范审查会议技术负责人：

本规范体例格式审查人：

目 次

1 总则	1
2 规划分析	3
2 规划分析	4
2.1 规划概述	4
2.2 规划分析	4
3 流域环境现状调查与评价	5
3.1 环境现状调查	5
3.2 环境现状分析与评价	5
4 规划环境影响识别与环境保护目标	7
4.1 环境影响识别	7
4.2 环境保护目标	7
5 规划环境影响预测与评价	9
5.1 一般规定	9
5.2 环境影响预测	9
5.3 环境影响分析与评价	10
6 规划方案环境比选及环境保护对策措施	12
6.1 一般规定	12
6.2 流域规划方案环境比选	12
6.3 环境保护对策措施	12
7 环境监测与跟踪评价计划	14
8 公众参与	15

9 执行总结	16
附录 A 环境影响评价文件编写提纲	17
附录 B 流域规划环境保护目标与评价指标	20
附录 C 河道内生态需水量计算	22
条文说明	25

WWW.CWS.NET.CN

1 总则

1.0.1 为贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》和《中华人民共和国水法》，规范江河流域规划环境影响评价工作，统一评价工作的基本原则、内容和技术要求，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于大江大河和重要中等河流的流域综合规划或专业规划的环境影响评价。区域综合规划或专业规划、一般中小河流的流域综合规划或专业规划的环境影响评价，可参照本规范执行。

1.0.3 流域规划环境影响评价应遵循以下原则：

- 1 贯彻流域可持续发展战略原则；
- 2 与流域、区域相关规划协调一致原则；
- 3 客观、公正和公开原则；
- 4 整体性和综合性原则；
- 5 早期介入原则。

1.0.4 流域规划环境影响评价主要内容应包括规划分析、流域环境现状调查与评价、环境影响识别及环境保护目标、环境影响预测与评价、规划方案环境比选、环境保护对策措施、环境监测与跟踪评价等内容。环境影响评价文件编制应符合附录 A 的要求。

1.0.5 流域规划环境影响评价的范围，应包括规划范围和可能受到影响的其他区域。

1.0.6 流域规划环境影响评价作为流域规划的组成部分，应贯穿流域规划的全过程。流域规划环境影响评价工作深度应与规划的层次、详尽程度相一致，工作程序见图 1.0.6。

1.0.7 本规范主要引用以下标准：

《江河流域规划编制规范》 SL 201—97

《建设项目水资源论证导则（试行）》 SL/Z 322—2005

《水资源评价导则》SL/T 238—1999

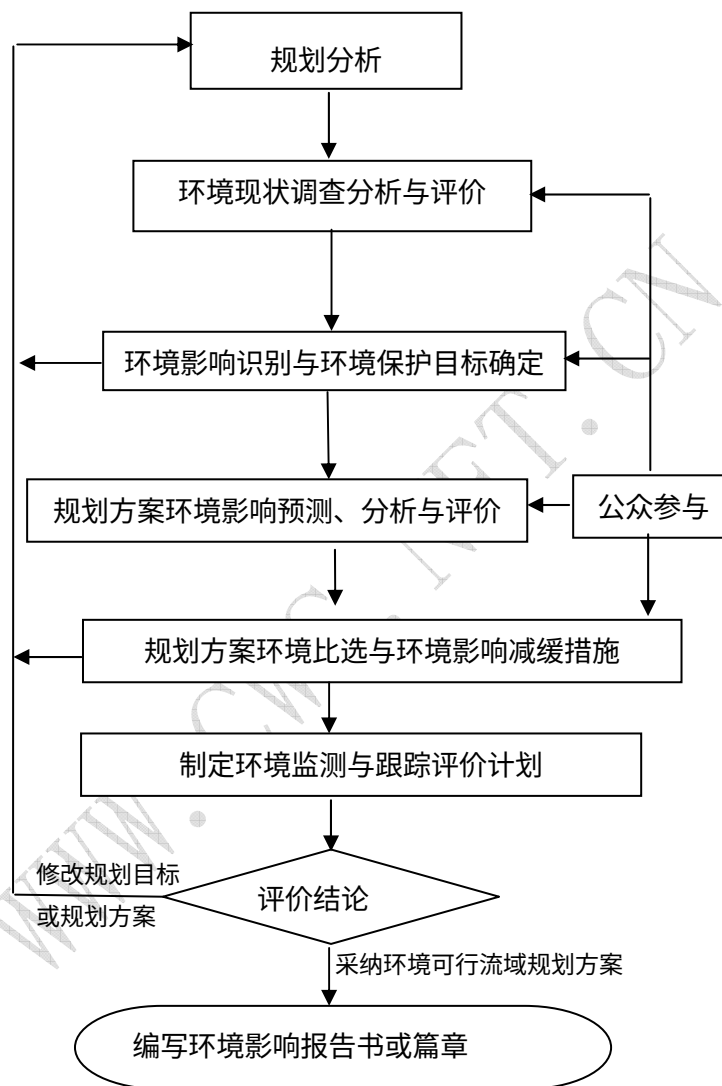
《规划环境影响评价技术导则（试行）》HJ/T 130—2003

《环境影响评价技术导则 水利水电工程》HJ/T 88—

2003

1.0.8 流域规划环境影响评价除应符合本规范外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

WWW.CWS.NET.CN



2 规划分析

2.1 规划概述

2.1.1 规划概述应说明规划编制背景、规划目标、规划任务、规划方案主要内容、近期工程实施意见等内容。

2.1.2 流域综合规划概述应说明规划编制背景、总体规划、水资源供需分析与评价、专业规划、重要枢纽规划、规划近远期实施意见等内容。

2.1.3 防洪、治涝、灌溉、城镇供水、水力发电、河道整治等各专业规划概述，应根据规划特点说明规划目标、任务及相关内容。

2.1.4 应说明本规划与相关的资源、环境区划，上一级规划和相关其他区域／行业规划的关系。

2.2 规划分析

2.2.1 应分析流域规划与相关法律、法规及所在区域其他相关规划的协调性。

2.2.2 应识别流域或区域水资源配置、工程布局、移民等主要治理开发活动及受影响的环境要素；简要分析规划方案对实现环境保护目标的影响，初步确定环境可行的规划方案。

2.2.3 规划分析可按规划实施时序分阶段进行，重点分析近期规划实施方案对流域、区域未来发展可能造成重大环境影响因素及影响途径。

2.2.4 应对规划设定的环境目标进行合理性分析，确认或提出调整意见。

3 环境现状调查与评价

3.1 环境现状调查

3.1.1 流域环境现状调查应针对规划对象及其特点，按照全面性、针对性、可行性和有效性的原则，有重点地进行。

3.1.2 环境现状调查范围应包括环境影响范围，并可适当扩大。各环境要素的调查范围应根据环境特点及影响程度确定。

3.1.3 环境现状调查的内容包括：

1 自然环境：流域地理位置、地貌、地质、气候、水文水资源、水环境、土壤等。

2 生态：陆生生物、水生生物物种和生态系统。重点调查珍稀濒危及具有重要经济价值的动、植物。

3 社会环境：人口、水资源和土地资源开发利用现状，工业、农业经济发展水平，城镇化水平、生活质量、人群健康，景观、文物，民族与宗教等。

4 环境敏感区：需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区、社会关注区等。

3.1.4 环境现状调查方法可采取收集资料、现场调查与监测、遥感等方法进行。

3.2 环境现状分析与评价

3.2.1 环境现状分析与评价应包括：

1 主要环境问题分析：应分析流域及区域存在的自然及经济社会环境问题，重点分析自然灾害、生态破坏、环境污染等问题及其产生原因。

2 生态完整性与敏感生态问题分析：应从生态完整性角度分析流域、区域生态系统生产能力及稳定状况；并分析流域及区域存在的主要生态敏感问题。

3 开发利用现状分析：应从水资源承载能力的角度，分析流域、区域水资源开发利用方式、程度的合理性。

4 土地资源开发利用现状分析：应从土地的适宜性、土地资源承载能力的角度，分析流域、区域土地资源开发利用方式、程度的合理性。

5 水环境质量现状分析：应根据水功能区划要求，分析主要水域水质现状及存在问题。

3.2.2 应分析无规划方案条件下流域、区域规划水平年环境现状及主要环境问题的变化趋势。

3.2.3 环境现状评价应采用定性描述和定量评价相结合的方法。

4 规划环境影响识别与环境保护目标

4.1 环境影响识别

4.1.1 应识别环境可行规划方案实施后可能导致的主要环境影响及其性质。

4.1.2 环境影响识别内容应包括下列内容：

1 环境系统及环境要素识别应对受影响的经济社会系统、资源环境系统和生态系统及相应环境要素进行识别。

2 影响范围识别应对规划区域及之外受影响区域进行识别。各环境要素影响范围应根据环境要素特点分别识别。

3 时间跨度识别应对规划实施后短期及长期影响时段进行识别。

4 影响性质和程度识别应对有利影响和不利影响、影响大小、可逆性与不可逆性、累积性影响进行识别。

4.1.3 在环境影响识别基础上,确定各环境要素评价范围和评价重点。

4.1.4 影响识别方法可采用叠图法、核查表法、矩阵法、网络法、系统流图法、层次分析法、情景分析法等。

4.2 环境保护目标

4.2.1 环境保护目标应根据国家和地方关于环境保护的标准和要求,针对流域规划方案实施可能涉及的敏感环境要素及引发的环境问题制定。

4.2.2 环境保护目标包括环境与生态功能目标及环境敏感目标。

1 环境与生态功能目标包括：水功能、生态系统功能和土地

利用功能目标等。

2 环境敏感目标包括：需特殊保护区、生态敏感与脆弱区和社会关注区等敏感目标。

4.2.3 应在环境影响识别基础上,结合环境现状调查和环境保护目标,初步确定环境评价指标。环境保护目标及评价指标可参照附录 B 确定。

WWW.CWS.NET.CN

5 规划环境影响预测与评价

5.1 一般规定

5.1.1 规划环境影响应结合流域环境系统和环境要素特征进行预测，按流域水资源配置、规划布局、规模、实施时序、近期开发治理工程等内容进行评价。

5.1.2 应从实施可持续发展战略，促进经济、社会和环境协调发展的要求，并考虑工程的群体性、关联性特点，预测规划方案对环境的直接影响、间接影响和累积影响。

5.1.3 环境影响具有明显区域差异时，应根据规划方案对各环境要素影响范围和区域环境特点，分区进行影响预测评价。

5.1.4 环境影响预测应按预测水平年，对拟定规划方案与无规划方案的环境趋势进行对比分析。

5.2 环境影响预测

5.2.1 规划对环境系统的宏观影响，应预测对流域可持续发展能力影响，经济社会发展战略的影响等。

5.2.2 规划对水文水资源的影响，应预测对主要河流的径流过程、洪枯水特性和泥沙冲淤的影响，对地表水资源量及时程分配的影响，对地下水资源量及敏感区域地下水位的影响等。

5.2.3 规划对水环境的影响，应预测对流域主要水域水质及水域纳污能力的影响，对地下水质的影响，对河口、近海水域和内陆河尾间湖泊水环境的影响，梯级开发规划对水温的影响等。

5.2.4 规划对土地资源的影响，应预测对土地利用方式的影响、土地利用类型及数量的影响、土壤环境质量和土地退化的影响等。

5.2.5 规划对生态的影响,应预测对流域生态完整性影响和敏感生态问题的影响。流域生态完整性影响应综合考虑水域生态系统和陆地生态系统,预测对流域、区域生态系统生产能力和稳定状况的影响。敏感生态问题影响预测应分析对生态系统多样性、物种多样性和生态敏感区的影响,重点分析对自然保护区、重要湿地,珍稀、濒危动植物栖息地或特殊生态环境、水生生物洄游通道等的影响。

5.2.6 规划对经济社会的影响,应分析防洪、发电、供水、灌溉等经济、社会效益,结合土地利用方式、水资源时空分布变化等引起的经济损失和移民等,预测对宏观经济结构与布局、区域经济协调发展的影响,对社会稳定及安全、生活质量、人群健康等影响。

5.2.7 对其他环境要素的影响预测,应根据规划方案及流域、区域环境特点确定,包括对流域内重要交通运输、矿产资源、风景名胜与文物,自然遗产、文化遗产的影响以及规划对其他环境影响。

5.2.8 预测方法可采用类比分析法、系统动力学、投入产出分析、数学模型、情景分析法、图形叠置法、生态机理分析、景观生态学方法等。

5.3 环境影响分析与评价

5.3.1 环境影响分析与评价内容包括规划对环境保护目标影响评价、环境质量影响评价和规划方案的合理性分析。

5.3.2 环境保护目标评价,应评价规划方案对流域、区域生态与环境保护和改善,资源可持续利用等目标实现的状况。

5.3.3 环境质量评价,应根据环境功能要求与环境质量标准,评价规划方案实施对环境质量的影响程度、性质。

5.3.4 应对规划方案的水资源配置、规划布局与规模、开发时序、近期治理开发工程等内容进行环境合理性分析。

5.3.5 规划环境影响评价可采用加权比较法、环境质量指标法、层次分析法、对比评价法、环境承载力分析法、可持续发展能力评估等。

WWW.CWS.NET.CN

6 规划方案环境比选及环境保护对策措施

6.1 一般规定

6.1.1 流域规划方案环境比选应遵循合理利用水资源与土地资源、保护环境、促进经济社会可持续发展的原则。

6.1.2 环境保护对策措施应遵循预防为主和不利影响减量化原则，针对推荐的规划方案的环境影响和环境保护目标制定。

6.2 流域规划方案环境比选

6.2.1 应在环境影响预测与评价的基础上，筛选出符合规划目标和环境保护目标要求的环境可行的规划方案。

6.2.2 应从水资源和土地资源开发利用的合理性、生态保护、水环境承载力，经济社会与环境的协调性等方面对环境可行方案进行排序。

6.2.3 对环境可行规划方案进行综合分析，提出推荐方案或修改规划建议，

6.2.4 规划方案比选、排序方法可采取对比评价法，加权比较法、专家咨询法等。

6.3 环境保护对策措施

6.3.1 环境保护对策措施应根据规划方案的环境合理性分析，结合经济社会与环境协调发展的要求，对推荐规划方案的总体布局、规模和开发时序提出调整建议和减轻不利影响的对策措施。

6.3.2 水资源保护对策措施应包括：

- 1 提出节约用水和合理利用水资源、控制地表水资源过度

开发和地下水过量开采等对策措施。

2 提出重要水源地水质保护,维护、恢复水域功能,防止地下水污染和水温恢复对策措施等。

6.3.3 土地资源保护措施应包括减少占地,合理开发利用土地资源,防止土地退化和土壤污染等对策措施。

6.3.4 生态保护措施应包括提出河道、湖泊及其他重要湿地生态需水量,保护珍稀、濒危物种及其生境、重要的生态系统、水生生物洄游通道及其他生态敏感区域的对策措施。河道内生态需水量计算方法见附录 C。

6.3.5 对规划实施引发的其他显著不利影响,应提出避免、补偿或其他减缓措施。

7 环境监测与跟踪评价计划

7.0.1 当规划实施可能对环境有重大影响时,应拟定环境监测和跟踪评价计划。

7.0.2 环境监测计划应根据规划的环境影响拟定水资源、水环境、生态、土壤环境等环境监测方案和实施计划。

7.0.3 跟踪评价计划应明确规划实施后的环境影响、环境保护对策措施的落实情况和效果,提高规划的环境效益所需的改进措施等跟踪评价内容、评价范围、方法和实施时机等。

8 公众参与

8.0.1 公众参与的内容应包括公众对规划方案的意见、公众关心的流域现状主要环境问题、规划方案实施可能引发的主要环境问题、环境保护对策措施和建议等。

8.0.2 公众参与应有广泛性和代表性，参与对象应包括有关单位、专家和公众。对影响范围广、环境敏感、内容复杂的规划应有高层次管理者、专家参与。

8.0.3 公众参与方式可采取论证会、听证会、问卷调查、大众传媒、发布公告等形式。

8.0.4 对公众意见应进行归纳分析，作出采纳或不采纳的说明。

9 执行总结

9.0.1 执行总结应包括规划背景、规划主要内容、评价过程、环境现状、环境影响预测与评价、推荐的规划方案、主要环境保护对策措施、公众参与的主要意见和处理结果、总体评价结论等。

9.0.2 应提出下层次规划或项目环境评价要求与建议。

WWW.CWS.NET.CN

附录 A 环境影响评价文件编写提纲

A.1 环境影响报告书

A.1.1 江河流域规划环境影响报告书应根据规划方案的内容、涉及的环境问题参照下列提纲编写：

前言

1 总则

1.1 评价目的

1.2 评价依据

1.3 评价范围与重点

1.4 环境保护目标

2 规划概况与分析

2.1 规划概况

2.1.1 规划编制背景

2.1.2 规划目标和任务

2.1.3 规划方案主要内容

2.1.4 近期工程实施意见

2.2 规划分析

2.2.1 规划协调性分析

2.2.2 规划方案初步筛选

3 流域环境现状调查与评价

3.1 环境现状调查

3.2 环境现状分析与评价

3.3 无规划方案环境变化趋势分析

4 规划环境影响识别

-
- 4.1 环境影响识别
 - 4.2 环境影响要素筛选
 - 5 规划环境影响预测与评价
 - 5.1 环境影响预测
 - 5.1.1 规划方案宏观影响
 - 5.1.2 水文水资源影响
 - 5.1.3 水环境影响
 - 5.1.4 生态影响
 - 5.1.5 土地资源影响
 - 5.1.6 经济社会影响
 - 5.1.7 其他环境要素影响
 - 5.2 环境影响分析与评价
 - 5.2.1 环境保护目标影响评价
 - 5.2.2 环境质量影响评价
 - 5.2.3 规划方案合理性分析
 - 6 规划方案环境比选及环境保护对策措施
 - 6.1 规划方案环境比选
 - 6.2 环境保护对策措施
 - 6.2.1 规划方案调整建议
 - 6.2.2 水资源保护
 - 6.2.3 水环境保护
 - 6.2.4 生态保护
 - 6.2.5 土地资源保护
 - 6.2.6 其他不利影响的补偿与减缓措施
 - 7 环境监测与跟踪评价计划
 - 7.1 环境监测计划
 - 7.2 跟踪评价计划
 - 8 公众参与
 - 8.1 公众参与概况

-
- 8.2 公众参与内容与意见分析
 - 8.3 公众意见采纳情况
 - 9 执行总结与建议
 - 9.1 执行总结
 - 9.2 建议
 - A.1.2 应附相关附件和附图

A.2 环境影响评价篇章

A.2.1 环境影响篇章应按下列提纲编写：

- 1 评价依据及环境保护目标
 - 1.1 评价依据
 - 1.2 评价范围
 - 1.3 环境保护目标
 - 2 环境现状分析
 - 2.1 环境现状调查
 - 2.2 环境现状分析
 - 3 规划环境影响分析与评价
 - 3.1 规划协调性分析
 - 3.2 环境影响预测分析与评价
 - 4 环境保护对策措施
 - 4.1 对策措施
 - 4.2 环境监测
 - 5 评价结论与建议
 - 5.1 评价结论
 - 5.2 建议
- A.2.2 应附相关图件。

附录 B 流域规划环境保护目标与评价指标

B.0.1 环境保护目标与评价指标应根据下列内容确定：

1 规划内容：规划目标、任务、水资源配置、规划布局与规模、近期实施工程。

2 环境主题：水资源、水环境、生态、土地资源、经济社会。

B.0.2 环境保护目标与评价指标见表 B.0.2，可根据规划和环境特点作适当调整。

表 B.0.2 流域规划环境保护目标与评价指标

环 境 主 题	环 境 保 护 目 标	评 价 指 标
水资源	· 保护流域地表水资源量, 促进水资源可持续利用 · 保护地下水资源量, 维持地下水排补平衡	· 流域及分区水资源量 (亿 m³) · 地表水资源开发利用程度 (%) · 地下水开采率 (%)
水环境	· 维持和保护河流 (湖、库) 水功能 · 恢复和改善工程低温水状况	· 水功能区水质达标率 (%) · 下泄低温水恢复状况 (°C)
生 态	· 保护流域生态系统功能, 维护生态平衡 · 保护流域生物多样性 · 保护生态敏感区 · 防止流域水土流失	· 生物量 (t/hm²) · 植被覆盖率 (%) · 生物多样性指数 · 生态需水量 (m³/s、亿 m³) · 水土流失治理率 (%)
土 地 资 源	· 合理开发利用与保护土地资源 · 防止土地退化	· 土地资源量 (hm²) · 土地资源开发利用程度 (%) · 耕地占用量 (hm²) · 防止土地退化面积 (hm²)
经 济 社 会	· 促进流域 (区域) 经济、社会可持续发展 · 防洪安全 · 合理开发水能资源 · 改善城市、生活与农业供水条件	· 防洪标准 (%) · 装机容量与年发电量 (万 kW、亿度) · 灌溉、治涝面积 (hm²) · 供水水量及保证率 (亿 m³、%) · 移民数量 (万人)

附录 C 河道内生态需水量计算

C.1 一般规定

C.1.1 河道内生态需水量主要包括河道生态基流、河流水生生物需水量和保持河道水流泥沙冲淤平衡所需输沙水量等。

C.1.3 河道内生态需水应按维持河道基本生态功能需水量和河口生态需水量分别计算。

C.1.4 河道内生态需水量计算，应合理选择河流控制断面作为基本计算节点。根据流域和区域规划对河流生态保护要求的深度，分别确定年生态需水量及年内时程分配。

C.1.5 河道内生态需水量可根据资料情况、生态保护目标及规划的要求，采用综合计算或分项计算。

C.2 计算方法

C.2.1 对有长系列水文资料河流，通过河道流量与生境关系计算生态需水量，可采用综合法计算。通常可采用 Tennant 法、BBM 法等。

采用 Tennant 法可将全年分为多水期和少水期两个时段，根据多年平均流量百分比计算维持河道一定功能的生态需水量。河道内不同生态环境状况和与之相对应的流量百分比见表 C.3.1。

C.2.2 河道生态基流

河道生态基流应根据维持河床基本形态、防止河道断流、避免河流水体生物群落遭到无法恢复的破坏河道中所需的最小水（流）量确定。可采用相应频率最枯月平均流量法（简称 Q_p 法）、湿周法或其它方法。

采用 Q_p 法时，频率 P 可取 90%或 95%，也可根据需要作适当

调整。

C.2.3 水生生物需水量

水生生物需水量应根据维持河道内水生态系统稳定性和保护生物多样性,保证河流水生生物及其栖息地处于良好状态所需要的水量确定。可采用水文—生物分析法、生境模拟法、生态水力学学等方法计算。通过建立水生生物生长繁殖与水流条件关系,选取计算指标,综合确定生态需水量。

表 C.3.1 在河道内不同生境状况下推荐的河道流量百分比

河道内生境状况	少水期平均流量百分比 (%)	多水期平均流量百分比 (%)
最大	200	200
最佳范围	60-100	60-100
很好	40	60
好	30	50
较好	20	40
中	10	30
差	10	10
极差	0-10	0-10

C.2.4 输沙需水量

为保持河道水流泥沙冲淤平衡,应根据河道上游来水来沙条件、泥沙颗粒组成、河流类型及河道形态等因素,可在专题研究或根据相关成果基础上确定输沙需水量。

C.2.5 河口生态需水量

为维持河口湿地生态系统基本功能,河口生态需水量应考虑保证河口一定的入海水量,维持咸潮及泥沙的动态平衡,可通过典型年入海水量的分析确定。

河口生态需水量也可采用分项计算方法,经综合分析后确定。

C.3 河道内生态需水量选取

C.3.1 采用 Tennant 法计算维持河道一定功能的生态需水量，应根据生态保护要求和河流实际情况选取合理的流量百分比。河流生态保护对象对水流有特殊要求时，应考虑增加生态需水量在年内不同时段分配过程。

C.3.2 采用分项计算河流控制节点生态需水量时，应在各单项需水量计算成果基础上，选取可满足各项生态功能的综合需水量。

C.3.3 当上游控制断面生态需水量不能满足河口生态需水要求时，应进行适当调整。

C.3.4 选择其它方法计算时，应根据河流特性及生态保护目标，经合理分析比较后确定生态需水量。

中华人民共和国水利行业标准

江河流域规划环境影响评价规范

SL 45 — 2006

条文说明

WWW.CWS.NET.CN

目 次

1	总则	27
2	规划分析	29
2.1	规划概述	29
2.2	规划分析	29
3	流域环境现状调查与评价	30
3.1	环境现状调查	30
3.2	环境现状分析与评价	30
4	环境影响识别与环境保护目标	32
4.2	环境保护目标	32
5	流域规划方案环境影响预测与评价	33
5.1	一般规定	33
5.2	环境影响预测	33
5.3	环境影响分析和评价	35
6	流域规划方案环境比选及环境保护对策措施	36
6.1	一般规定	36
6.2	流域规划方案环境比选	36
6.3	环境保护对策措施	36
7	环境监测与跟踪评价计划	38
8	公众参与	39
9	执行总结	40

1 总则

1.0.1 依据《中华人民共和国环境影响评价法》第七条、第八条规定，江河流域规划应进行环境影响评价。为了满足规划环境影响评价新要求，增强规范的可操作性，对《江河流域规划环境影响评价规范》(SL 45-92)进行修订。

1.0.2 江河流域规划分综合规划和专业规划。江河流域综合规划是开发、利用、保护水资源，防治水害的总体安排。专业规划分防洪规划、治涝规划、灌溉规划、供水规划、水力发电规划、水资源保护规划、水土保持规划、水生态保护与修复规划等。江河分等可参照水行政主管部门的有关规定或标准确定；重要中等河流是指流域面积较大，经济社会较发达，水资源和水能资源较丰富，洪涝等灾害较严重，治理开发利用矛盾较多的江河，可根据各地区的具体情况确定。区域指设区市级以上行政区域。对于一般中小河流域、区域水利综合规划或专业水利规划环境影响评价根据规划的特点、所影响的环境主题，适当简化评价内容。

1.0.4 环境影响评价技术文件分环境影响报告书和环境影响评价篇章两类。国家环境保护总局环发[2004]98号文《编制环境影响报告书的规划的具体范围（试行）》和《编制环境影响篇章或说明的规划的具体范围（试行）》，对编制环境影响报告书和环境影响评价篇章作出了规定。

1.0.6 流域规划环境影响评价是从流域可持续发展的战略角度，对流域内多项水利水电工程和水利措施所组成的流域近、远期流域规划方案，进行环境影响预估和评价，参与规划方案比选，研究维护和改善环境的对策，修正规划目标、完善规划方案，使推荐的规划方案既满足经济发展的要求，又满足环境目标的要求和公众意愿。要求规划环境影响评价工作要与流域规划工作密切结

合，成为流域规划的组成部分，而且要贯穿于规划的全过程。有些流域规划属于指导性规划，规划指标及有关成果具有宏观性特点，有些专业规划属于相对具体的规划，有较为详尽的规划指标或成果。规划环境影响评价工作深度应在规划工作的基础上进行，其层次和详尽程度保持一致。

WWW.CWS.NET.CN

2 规划分析

2.1 规划概述

2.1.1 根据《中华人民共和国水法》规定，规划分为流域规划和区域规划。流域规划包括综合规划和专业规划。应根据规划性质分别描述。规划概述是规划分析的基础，阐述的内容应满足规划分析要求。

2.2 规划分析

2.2.1 规划协调性分析是分析流域规划方案是否符合国家相关法律法规；与国民经济发展规划、农业发展规划、生态功能区划、水功能区划的协调性等。

2.2.2 规划方案对环境保护目标影响主要分析环境制约因素，以此进行规划方案初步筛选。

2.2.3 实施时序可按规划水平年确定。

2.2.4 流域规划的环境目标是指维护和改善流域环境质量的预期目标。环境目标合理性分析主要在协调性分析的基础上，从是否实现资源的可持续利用、生态良性循环角度进行确认和调整。

3 流域环境现状调查与评价

3.1 环境现状调查

3.1.2 水文水资源、水环境质量等要素的调查范围包括规划方案实施后水文情势可能引起变化的范围；生态调查范围包括整个评价范围，重点是水生生物、陆生生物生境可能发生改变的区城，生态敏感区等；土地资源调查范围包括土地利用方式改变范围，重点是规划涉及的土地淹没和占地区域。

3.1.3 环境现状调查的内容根据流域的环境特点及规划环境影响特点选定。应对需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区、社会关注区等环境敏感区，如饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、基本农田保护区、水土流失预防保护区、森林公园、地质公园；自然遗产、文化遗产地，国家重点保护文物；沙尘暴源区、荒漠中的绿洲、严重缺水地区、珍稀动植物栖息地或特殊生态系统、天然林、热带雨林、重要湿地、鱼虾产卵场和天然渔场等；具有历史、文化、科学、民族意义的保护地等。

3.1.4 环境现状调查方法应尽可能采用收集已有资料的方法。需从整体上调查流域的环境现状时，宜采用遥感方法。对上述方法难以收集到的重要资料，可采用现场调查和必要的监测手段取得资料。

3.2 环境现状分析与评价

3.2.1 环境现状分析与评价是在资料收集和现场调查的基础上，对评价区域环境现状进行描述和评价，说明区域内环境背景、主要环境问题及其成因。

自然灾害主要是指流域洪、涝、旱灾害和地质灾害等。生态破坏主要是指流域不合理的水资源和土地资源开发利用所造成的水土流失、动植物栖息地或生态系统破坏、河湖湿地萎缩、荒漠化等。环境污染主要是指水环境污染，包括纳污能力降低、水域功能破坏以及重大水污染事故等。

生态敏感区状况主要说明其类型、规模、分布、保护对象、保护和管理现状等。

水资源开发利用合理性分析主要包括水资源配置的合理性分析和水资源开发利用程度的合理性分析两个方面。水资源配置的合理性主要分析地表水与地下水源、当地水与外调水源配置的合理性和水资源在生产、生活和生态之间配置的合理性。地表水开发利用合理性主要分析地表水资源可利用量和地下水资源可开采量控制状况。

3.2.2 无规划方案条件下的环境变化趋势分析,是指流域水资源开发利用和水害治理规模和标准维持现状条件下,随着经济社会的发展,流域、区域环境现状及主要环境问题未来的变化趋势分析。

4 环境影响识别与环境保护目标

4.2 环境保护目标

4.2.2 水功能目标依据水功能区划确定,生态系统功能目标依据区域生态功能区划 确定。环境敏感目标见本规范条文说明 3.1.3。

4.2.3 评价指标是根据一定评判标准或指标,反映环境保护目标实现程度的特征值。评价指标可定性或定量描述。环境质量目标应以定量指标为主,环境功能目标可采用半定量或定性指标。

5 流域规划方案环境影响预测与评价

5.1 一般规定

5.1.2 流域规划环境影响涉及面广，因素复杂。直接影响为规划实施对各环境要素造成的直接的变化。间接影响是指由于规划实施使某个或某些环境要素的变化导致其他环境要素的改变。累积影响为环境要素空间上和时间上累积叠加的影响。

5.1.3 流域环境具有明显分区性，在流域上、中、下游或不同地貌类型区、气候带都具有分区特性。规划方案对各区环境影响对象、方式和程度各异，应按环境系统及环境要素特点有针对性地分区进行评价。

5.1.4 预测水平年一般可采用规划水平年或滞后某个时段。无规划方案环境趋势变化可引用本规范 3.2.2 的分析结果。拟定规划方案环境趋势为环境影响预测结果。可通过对比分析进行规划实施后环境变化趋势分析。

5.2 环境影响预测

5.2.1 流域规划环境影响首先应把握全局，针对战略性、宏观性、综合性的环境影响进行预测评价。可持续发展能力影响应从水资源和土地资源可持续利用支撑经济社会可持续发展的角度进行预测分析。

5.2.2 水文情势是重要的基础性环境要素。规划方案实施将引起流域水文情势变化。水文情势变化又将引起其他环境要素的变化。径流过程影响主要是分析年径流、月径流过程变化。洪水特性主要分析洪水位、洪水流量、时段洪量、洪水过程变化。枯水特性

主要分析枯水期特征枯水流量、枯水位变化。地表水资源量的影响主要分析流域内地表水资源量的时空变化。地下水资源量的影响主要分析地下水开采量和地下水位变化情况。

5.2.3 水环境影响应按水功能区分别预测对水域功能及水域纳污能力的影响。对地下水质的影响主要预测发展灌溉、污染底泥、沿海地区利用地下水工程引起的海水入侵等对地下水水质影响。河口及近海水域水环境影响应考虑控制性工程和干支流工程统一调度引起的入海径流的变化进而对河口和近海水域水质的影响。梯级开发工程对水温的影响重点分析各梯级枢纽下泄水温的累积影响。

5.2.4 土地利用类型分为耕地、园林、林地、牧草地、居民地及工业用地、交通用地、水域和未利用地。土地利用类型的影响主要预测土地利用方式改变引起各类土地面积及生产条件的变化。土地退化重点分析土壤盐碱化、沼泽化、潜育化，荒漠化、土地沙化等影响。

5.2.5 流域、区域生态系统生产能力可通过对生物生产力的度量来测定。生态系统稳定状况评价包括系统的阻抗性、系统结构与功能的稳定性评价。生物多样性包括生态系统多样性、物种多样性和遗传多样性。对生态系统多样性的影响主要分析生态系统及生物群落结构和功能的变化；对物种多样性影响主要分析物种是否减少或灭绝，物种生境和栖息地变化。珍稀、濒危物种应依据国家发布的重点保护植物、重点保护野生动物名录、珍稀濒危植物名录，珍稀濒危动物名录等确定。

5.2.6 对经济社会影响应分析规划实施带来的经济、社会、环境效益。主要有提高防洪标准，保障社会经济发展；改善缺水地区水资源供给条件，促进当地社会、经济发展；改善土地利用、农业生产条件；改善区域能源结构，增加电量，促进区域经济发展和生活质量改善等。土地利用方式变化的经济损失主要表现为占地造成农业、林牧渔业的经济损失，水资源时空分布等引起的经

济损失包括部分地区农业、工业供水量减少造成的经济损失。

5.2.7 重要景观文物有国家级和省级风景名胜区、重点保护的文物古迹、自然与文化遗产等。

5.2.8 预测方法可参考《规划环境影响评价技术导则(试行)》(HJ/T130-2003)附录B的方法。

5.3 环境影响分析和评价

5.3.2 对环境保护目标评价可参照附录B拟定的评价指标进行。专业规划评价可根据规划特点,确定相应的环境主题,选择相关的指标。

5.3.3 环境质量评价依据国家和地方颁布的环境质量标准进行。生态功能评价可采取生态系统可承受的范围或阈值评价。

5.3.4 规划方案合理性分析应在各环境要素影响预测的基础上,从水资源、土地资源承载力,生态系统可承受能力角度,综合评价规划方案水资源配置、总体布局、规模、开发时序及近期开发治理工程的环境合理性。水资源开发利用是否控制在水资源承受力范围内,是否符合水资源保护和生态保护要求。地下水资源量的影响主要分析开发利用量是否控制在地下水可开采量范围内等。

6 流域规划方案环境比选及环境保护对策措施

6.1 一般规定

6.1.2 预防措施主要指从源头上控制对环境的不利影响,完善流域规划方案的措施;减量化措施主要指通过工程技术、经济手段和行政措施等减缓规划方案实施造成的不利环境影响的措施。

6.2 流域规划方案环境比选

6.2.1 环境方案筛选主要根据规划方案环境影响预测和评价结果,从中选择环境可行的流域规划方案。

6.2.2 规划方案的环境比选应从地表水资源开发利用量是否控制在可利用量以内,地下水资源开采量总体上能否控制在地下水可开采量以内,是否能维护生态良性循环和生态修复能力,维持水域功能目标和保障土地资源可持续利用等方面进行比选。

6.2.3 按照流域可持续发展的原则,在规划方案环境比选的基础上,推荐既符合规划目标,又满足环境保护要求,不利影响较小且可以通过采取措施加以预防和减免的规划方案。

6.3 环境保护对策措施

6.3.2 水资源保护包括水量保护和水质保护。节约用水主要有推广节水定额和实施节水工程措施,提高水的利用效率。控制地表水资源过度开发的措施主要有节水约用水,控制用水需求不合理增长,适度调用外流域、邻近区域水源,扩大利用海水(直接利用或淡化海水)等。控制地下水过量开采措施主要有通过抑制用水

需求或采用替代水源，减少地下水开采量，维持地下水采补平衡，逐步削减或禁止深层地下水资源利用。地表水水质保护措施主要有维护、恢复水域功能和水域纳污能力，保障环境需水量、加强水质管理等。地下水水质保护措施主要有控制城市污水灌溉和污染底泥合理处置等。

6.3.3 土地资源保护措施主要有减少淹没和压占耕地等；合理开发利用土地资源措施主要有中低产田改造、荒地合理利用等；防止土地退化的措施主要有避免或减缓土壤盐碱化、潜育化、荒漠化等不利影响的措施。

6.3.4 特殊生境和敏感生态目标的保护措施主要有：珍稀、濒危物种的生物走廊和其他物种的特殊栖息和生长地环境及自然保护区、特殊景观、生态脆弱区等的避免、减量和恢复措施等；保护水生生物洄游通道有修建过鱼设施和其他保护措施。

7 环境监测与跟踪评价计划

7.0.2 环境监测方案应包括监测内容、监测方法、监测点布设等。

环境监测方案制定和计划实施时，应充分利用已有的监测系统。

7.0.3 跟踪评价的范围可参照环境影响预测评价范围确定。

WWW.CWS.NET.CN

8 公众参与

8.0.2 广泛性指公众参与人数，调查范围要覆盖评价区，问卷应有一定数量；代表性是指有受益区和非受益区公众参与，利益相关者为重点，规划涉及到宗教文化和少数民族地区，应有代表参加。

8.0.3 座谈会和论证会应当根据环境影响的范围和程度、环境因素和评价因子等相关情况，合理确定座谈会或者论证会的主要议题。

8.0.4 公众意见归纳和分析主要是对公众意见进行分类、归纳，应特别注重公众对环境影响和环境保护方面的意见分析。对公众的合理化意见和建议要认真考虑，结合规划编制单位对公众意见的处理结果，说明公众意见采纳或不采纳的情况及理由。

9 执行总结

9.0.1 执行总结应简明扼要，突出重点，归纳准确。流域规划方案比选结论应包括采纳环境可行的流域规划方案，或修改规划目标与规划方案的结论性意见。

9.0.2 针对重要环境影响和尚需进一步研究的问题，对下层次规划或项目环境影响评价提出指导性意见和建议。