

>

**SL**

中华人民共和国行业标准

**P**

**SL 206—98**

---

已成防洪工程经济效益分析计算  
及评价规范

**Regulation for economic benefit analysis calculation  
and evaluation of existing flood control projects**

1998—03—11 发布

1998—05—01 实施

---

中华人民共和国水利部 发布

中华人民共和国行业标准

# 已成防洪工程经济效益分析计算 及评价规范

## SL 206—98

主编单位：水利部水利管理司  
水利部长江水利委员会长江勘测规划设计研究院  
批准部门：中华人民共和国水利部  
施行日期：1998年5月1日

中华人民共和国水利部  
关于批准发布《已成防洪工程经济效益分析  
计算及评价规范》SL 206—98 的通知

水科技 [1998] 95 号

各流域机构，各省、自治区、直辖市水利（水电）厅（局），各计划单列市水利（水电）局，新疆生产建设兵团：

根据水利水电技术标准制定计划，由水利部水利管理司主持，以水利管理司、长江水利委员会为主编单位制定的《已成防洪工程经济效益分析计算及评价规范》，经审查批准为水利行业标准，并予以发布。标准的名称和编号为：

《已成防洪工程经济效益分析计算及评价规范》SL206—98

本标准自 1998 年 5 月 1 日起实施。在实施过程中各单位应注意总结经验，如有问题请函告主持部门，并由其负责解释。

标准文本由中国水利水电出版社出版发行。

1998 年 3 月 11 日

## 前 言

《已成防洪工程经济效益分析计算及评价规范》主要依据国家计划委员会、建设部 1993 年 4 月发布的《建设项目经济评价方法与参数》（计投资 [1993] 530 号文）、水利部 1994 年 3 月发布的《水利建设项目经济评价规范》（SL72—94）和《水利水电技术标准编写规定》（SL01—97）规定的原则、方法，结合已成防洪工程经济效益分析计算及评价的特点编制。

《已成防洪工程经济效益分析计算及评价规范》主要包括以下内容：

- 已成防洪工程防洪经济效益分析计算的内容、原则和方法；
- 当年（或一次）洪水的洪灾损失和防洪经济效益的计算原则和方法；
- 洪灾损失基本资料调查分析的内容和方法；
- 假定无防洪工程情况下洪水还原的计算方法；
- 投入费用的分析计算和经济评价的方法；
- 流域（地区）防洪工程体系经济效益分析计算方法及其中单个防洪工程经济效益的分配原则；
- 防洪效益综合分析的内容和方法。

本规范的解释单位：水利部水利管理司

本规范的主编单位：水利部水利管理司、水利部长江水利委员会长江勘测规划设计研究院

本规范主要起草人：邱忠恩 谭培伦 谈昌莉 彭登模 赵 义

## 目 次

1 总则 .....	(4)
2 经济效益分析计算 .....	(4)
3 费用分析计算 .....	(5)
4 经济评价 .....	(6)
5 流域（地区）防洪工程体系经济效益分析计算 .....	(7)
6 防洪效益的综合分析 .....	(7)
附录 A 洪灾损失基本资料的调查分析 .....	(8)
附录 B 洪水还原计算 .....	(13)

## 1 总则

**1.0.1** 为了适应已成防洪工程经济效益分析计算及评价的需要，统一分析计算及评价的原则和方法，正确反映已成防洪工程实际产生的经济效益和作用，特制定本规范。

注：本规范除特指外，“已成防洪工程”指已经投入运行的单项防洪工程（堤防、蓄滞洪区、水库工程、水闸工程、河道整治工程等）或一个流域（地区）由各类工程组成的防洪工程体系。

**1.0.2** 本规范主要适用于已成防洪工程某洪水年或一段时期实际产生的经济效益的分析计算及评价。

**1.0.3** 已成防洪工程经济效益分析计算及评价应根据本工程在建设期和运行期内实际发生的洪水和实际投入的费用进行。

**1.0.4** 进行已成防洪工程经济效益分析计算及评价，必须十分重视基本资料的调查、搜集整理、综合分析和合理性检查。引用调查、搜集的社会经济资料时，应分析其历史背景，并根据各时期的社会经济状况和价格水平进行调整、换算。

**1.0.5** 进行已成防洪工程经济效益分析计算及评价时，除应符合本规范外，尚应符合国家现行的有关标准的规定。

## 2 经济效益分析计算

**2.0.1** 已成防洪工程产生的经济效益应采用实际发生年法，按假定无本防洪工程情况下可能造成的洪灾损失与有本防洪工程情况下实际的洪灾损失的差值计算。

**2.0.2** 已成防洪工程产生的经济效益应包括直接经济效益和间接经济效益；因兴建防洪工程给国民经济带来的负效益亦应进行分析计算。

**2.0.3** 直接经济效益与间接经济效益计算应在洪灾损失基本资料调查与分析的基础上进行。

洪灾损失基本资料调查分析的内容和方法见附录 A。

**2.0.4** 有本防洪工程的实际直接洪灾损失，应只计入本工程保护范围内那些确因堤防决口、计划分洪或无堤地区因洪水位超过地面高程所造成的淹没损失。

直接洪灾损失的实物指标应根据洪水发生年的实际洪水情况调查分析确定；对过去发生的洪灾损失应逐年根据洪灾统计资料，参照水文资料进行核实后确定。

当年洪灾的报灾资料，应严格按照国家有关部门规定的表格，在对主要受灾地区进行实际调查的基础上如实填报，并附洪灾范围示意图及计算依据。洪灾损失数字应经过有关部门核实。

直接洪灾损失可按以下方法计算：

**1** 如具有实际洪灾损失实物量数据，将其乘以计算标准年相应实物的单价求得；

**2** 如仅有洪灾淹没农田亩数或受灾人口数，将其乘以计算标准年价格水平的单位综合损失指标求得。单位综合损失指标农村可采用亩均指标（元/亩）表示，城镇可采用人均指标（元/人）表示。

**2.0.5** 假定无本防洪工程情况下可能造成的直接洪灾损失，应首先通过无本防洪工程情况下的洪水还原分析计算，将已受到防洪工程调控或分洪溃口影响的实测水文数据，还原到无本防洪工程调控或分洪溃口影响的水文数据，据以分析确定各致灾洪水年洪水淹没范围，调查计算各致灾洪水年的淹没损失。当洪水淹没范围大，普查洪灾损失工作量很大时，直接洪灾损失可以采用

各致灾洪水年淹没耕地或人口数，乘以对应年份的单位综合损失指标求得。不同淹没区不同情况下的单位综合损失指标应根据淹没水深、淹没历时、转移条件等因素分析确定。

确定无本防洪工程情况下洪水淹没范围及淹没耕地和受淹人口数，应结合本工程保护范围内河段堤防标准及被保护地区重要性，按有计划分洪的原则，先运用低标准堤段和洪灾损失小的地区计算。

洪水还原计算的方法见附录 B。

**2.0.6** 有、无本防洪工程情况下的间接洪灾损失可根据典型调查资料按其相当于直接洪灾损失的比例计算。

**2.0.7** 借用邻近地区的洪灾单位综合损失指标计算本地区防洪工程经济效益时，应分析、论证其合理性。

**2.0.8** 计算非调查年份的防洪经济效益，采用某调查年份的单位综合损失指标时，应进行洪灾淹没损失实物指标和价格水平的换算：

**1** 洪灾淹没损失实物指标应以洪灾损失增长率为依据换算；洪灾损失增长率宜根据各防洪保护区经济发展情况分时段确定；

**2** 价格水平一般可以物价上涨指数为依据换算；

**3** 所采用的单位综合损失指标宜考虑受淹没程度的因素。

**2.0.9** 计算某洪水年（或某一次洪水）防洪经济效益宜采用当年价格水平。计算洪水系列内总防洪经济效益时，宜将各洪水年按当年价格水平计算的经济效益按较近期的某一不变价格水平换算后再相加。

**2.0.10** 已成防洪工程在运行期内的多年平均防洪经济效益可按算术平均法计算。

**2.0.11** 已成防洪工程在实际运行期内遭遇特大洪水，应对该特大洪水年防洪工程取得的防洪经济效益进行较详细的分析计算。

### 3 费用分析计算

**3.0.1** 已成防洪工程的费用应包括建设期和运行期内各年实际投入工程的固定资产投资、年运行费和流动资金。

**1** 固定资产投资应包括由国家（中央与地方）、集体、个人以各种方式投入工程的全部费用。除建设期投资外，还应包括工程运行期进行加固和改、扩建的投资。

**2** 年运行费应包括防洪工程在运行期内各年所支出的职工工资及福利费、防汛抢险费、工程维护费、材料、燃料及动力费、管理费及其他直接费用。

**3** 流动资金应包括防洪工程维持正常运行购买燃料、材料、备品、备件和支付职工工资及防汛物资储备等所需的周转资金。

**3.0.2** 已成防洪工程的费用应按各年实际投入的费用分析确定；当缺实际资料，采用类似工程资料估算本工程的固定资产投资、年运行费和流动资金时，应分析、论证其合理性。

**3.0.3** 进行防洪工程经济评价时，应对已投入工程的各项费用按拟定的计算标准年的价格水平进行调整计算。

**1** 固定资产一般应采用重置成本法进行估算。对中小型防洪工程，当资料不全时，可作简化调整计算。

**2** 年运行费用宜按该工程的实际年运行费和工程正常运行需要的年运行费两种情况计算。

实际年运行费可以采用物价指数法将各年实际年运行费换算成计算标准年价格水平的费用，亦可将实际年运行费占原固定资产投资的比例乘以换算后的固定资产投资求得。工程正常运行需要的年运行费用可参考水利部颁布的水利工程年运行费率标准计算。

**3.0.4** 具有综合利用效益的防洪工程，其投资和年运行费应在防洪与其他受益部门之间进行分摊。进行已成防洪工程防洪部分经济评价时，只计入防洪部分应分摊的投资和年运行费。投资费用分摊可采用下述方法：

- 1 按防洪与其他受益部门占用的实物量指标（如库容等）的比例分摊；
- 2 按防洪与其他受益部门获得经济效益的比例分摊；
- 3 按适合本工程情况的其他合理可行的方法分摊。

## 4 经济评价

**4.0.1** 已成防洪工程经济评价应以国民经济评价为主，同时，也对工程财务运行状况进行分析。

**4.0.2** 已成防洪工程经济评价应遵循费用和效益计算口径对应一致的原则，计算工程的直接经济效益和直接费用及间接经济效益和间接费用，并防止遗漏和避免重复。

**4.0.3** 已成防洪工程经济评价应采用计及资金时间价值的动态分析方法，辅以静态分析。并对工程实际经济指标与设计（预测）经济指标进行对比，分析其偏离的情况及其产生的原因，总结经验教训。

**4.0.4** 已成防洪工程经济评价采用的费用和效益值应是经过价格水平换算后按同一计算标准年价格水平计算的数值。计算标准年可根据不同情况选定：

1 对工程建设时已作过全面经济评价的工程，计算标准年一般可采用建设前进行经济评价所采用的价格水平年；

2 对工程建设时未做过全面经济评价的工程，计算标准年一般可选择在工程运行期内较近期的某一代表年份。

**4.0.5** 已成防洪工程经济评价可采用以下计算参数：

1 社会折现率。应采用国家统一规定的社会折现率 12%；同时采用 7% 进行计算，供评价参考。

2 计算价格。宜采用影子价格。当测算影子价格有困难时，可采用国内市场价格。

3 计算期。包括实际建设期（含运行初期）和实际运行期。

4 计算基准年和基准点。资金时间价值的计算基准年宜选在计算期第一年，并以第一年年年初作为折现计算的基准点。投入的费用和产出的效益均按年末发生和结算。

**4.0.6** 已成防洪工程国民经济评价应计算经济内部收益率、经济净现值、经济效益费用比等国民经济评价指标，并根据国家规定标准判别其经济合理性。

国民经济评价指标按水平部 1994 年颁布的（SL72—94）《水利建设项目经济评价规范》的方法和公式计算。

**4.0.7** 进行已成防洪工程财务分析应调查研究本工程在运行期内各年实际的运行费用情况及存在问题，按国家有关规定研究提出工程正常运行需要的各项费用数额及运行费来源的建议。

**4.0.8** 已成防洪工程经济评价除分析计算上述经济指标和财务费用外，必要时还应分析水文现象的随机性和计算期长短对国民经济评价指标的影响，合理评价其经济合理性。

## 5 流域（地区）防洪工程体系经济效益分析计算

**5.0.1** 流域（含地区，下同）防洪工程体系经济效益计算应根据已出现的洪水系列，计算流域内的防洪工程系统实际产生的经济效益及相应投入的费用，评价本流域防洪工程的作用及其经济合理性。

**5.0.2** 流域防洪工程体系经济效益分析计算的范围应包括本流域内建成防洪工程的各受益地区，重点分析计算兴建防洪工程前防洪标准较低、洪灾频繁且严重、兴建防洪工程后防洪标准有较大提高的地区。

**5.0.3** 流域防洪工程体系经济效益分析计算的计算期，应包括计算起始年至运行期末的年数。计算起始年可根据流域内防洪工程建设情况和防洪效益分析计算的要求确定，一般可取 1949 年，亦可取本流域大规模防洪工程开始建设的某年。运行期末年可根据流域防洪工程经济效益分析计算的目的要求选定。当年发生致灾洪水时，亦可对该年的防洪经济效益单独进行分析计算。

**5.0.4** 流域防洪工程体系计算起点的防洪能力，应根据历史水文资料及防洪工程状况和洪灾损失调查及有关统计资料考证确定，划分出致灾与不致灾的水文参数。

**5.0.5** 对流域内的洪灾统计资料，应根据水文资料、分洪溃口的具体位置、溃口水量及可能淹没范围核实。对当年的报灾资料应按 2.0.4 条要求进行核实。实际受淹面积中既有洪灾又有涝灾时，应进行合理的划分。

**5.0.6** 假定无本防洪工程体系情况下流域洪灾损失计算可参照 2.0.5 条要求进行。简化计算时可按假定无本防洪工程体系时可能被淹没的面积乘相应年单位综合损失指标计算。

**5.0.7** 对于多沙河流，在计算无本防洪工程体系情况下的可能受淹面积时，除应考虑一般的漫堤决口受淹外，还应考虑大洪水时因河床冲淤急剧变化造成的险工处溃堤决口，即大溜顶冲堤身形成横河造成的决口洪水淹没。

**5.0.8** 对较大江河防洪工程体系的防洪经济效益分析计算，应统一考虑上游地区的分洪决口对下游水情的影响，避免重复计算。

**5.0.9** 流域防洪工程体系经济效益计算，应同时进行负效益的计算分析。负效益一般包括以下方面：

1 因兴建防洪工程而淹没及挖压土地的损失，可按失去土地利用可能减少的收益（可以农业的净产值表示）及新增土地资源所需费用估算；

2 因兴建防洪工程而引起的各方面的派生损失，可根据实际情况合理估算。

**5.0.10** 流域防洪工程经济效益一般应按防洪工程系统整体进行计算，其中单个防洪工程的经济效益可按下列原则分配：

1 在几个水库之间分配时，可根据当年实际蓄水量、当年实际入、出库洪峰流量或水量、当年上游的洪峰流量及区间流量组成等情况，综合分析确定分配比例；

2 在不同的防洪工程之间分配时，可根据工程建设的先后、实际抗御的洪峰流量及在此洪峰流量情况下可能造成的洪灾经济损失分析确定其分配比例。

## 6 防洪效益的综合分析

**6.0.1** 进行已成防洪工程效益分析计算，除了以上经济效益分析计算和评价的内容外，还应

对防洪工程实际产生的社会效益、环境效益和促进地区经济发展以及不利影响方面进行综合分析。

**6.0.2** 防洪工程的社会效益，可以从以下方面进行分析：

- 1 避免大量人口伤亡及对其亲友造成的精神痛苦；
- 2 避免大量灾民流离失所给社会带来的动荡；
- 3 避免或减轻大洪水防汛抢险救灾给社会正常生产、生活造成的影响；
- 4 避免或减少上下游、左右岸水事矛盾，保障社会安定团结；
- 5 避免交通中断对社会经济发展的影响；
- 6 对社会就业的稳定保障作用；
- 7 减少贫困人口；
- 8 对促进人民安居乐业和文化、教育、科学事业的发展及推进精神文明建设的作用；
- 9 对促进社会各行各业的均衡持续发展的作用。

**6.0.3** 防洪工程的环境效益，可从以下方面进行分析：

- 1 减轻或免除洪灾，为人民提供能稳定生产、生活的环境；
- 2 避免洪水泛滥可能产生的瘟疫流行、水质恶化、生存环境恶化的严重危害；
- 3 防洪工程本身对环境的改善效益。

**6.0.4** 防洪工程对促进地区经济发展的作用，可从以下方面进行分析：

- 1 提高防洪标准、改善投资环境，加快地区经济发展；
- 2 促进地区生产力的合理布局和产业结构的合理调整；
- 3 促进新的城镇和经济区的形成和发展；
- 4 为地区经济持续发展提供保障；
- 5 为当地劳动力就业提供机遇；
- 6 增加房地产价值。

**6.0.5** 防洪工程建设对地区经济的不利影响可从以下方面进行分析：

- 1 水库淹没和其他防洪工程建设占地对当地农业经济发展和环境容质的影响；
- 2 对水库淹没和建设占地所造成的移民的生活水平的影响。

**6.0.6** 防洪效益的综合分析可采用定量分析与定性分析相结合的方法，凡能用货币和实物指标定量表示的，均应尽可能用货币指标和实物指标定量表示；确实难以定量的，可定性描述。

## 附录 A 洪灾损失基本资料的调查分析

### A.1 基本原则和方法

**A.1.1** 洪灾损失基本资料调查分析应包括洪灾直接损失、洪灾间接损失及洪灾损失增长率的调查分析。洪灾损失基本资料调查分析应以洪灾经济损失为主，对于洪灾非经济损失也应作调查，以作为防洪效益综合分析的依据。

**A.1.2** 洪灾损失基本资料的调查一般应在本工程防洪受益区内进行。当涉及范围不大时，一般应进行全面调查；当涉及范围很大，难以进行全面调查时，可选择具有代表性的地区作典型调查，然后据以进行扩大计算。

**A.1.3** 洪灾损失基本资料调查应根据中华人民共和国成立以来，特别是近年来在本流域或邻



近流域类似地区实际出现洪水时的受淹情况，结合本地区的具体情况进行调查测算。

**A. 1. 4** 洪灾损失基本资料调查可采用全面调查与典型调查相结合的方法进行，并应尽量利用国家统计局部门的有关统计资料。进行典型调查的地区和项目应用科学方法选好典型，所选典型应具有较好的代表性。

**A. 1. 5** 在进行洪灾损失基本资料调查的同时，应对防洪受益区和影响地区内的社会经济基本资料按分区（或按典型单元）进行调查、分析和整理，为分析防洪工程的效益和作用提供基本依据。社会经济基本资料调查内容和基本方法为：

**1** 已有详细统计表的社会经济资料，如人口、耕地、工矿企业和事业单位固定资产和流动资产、各类工程设施、过境铁路、公路、管道、电网等；主要工农业产品产量；国内生产总值、工农业总产值、国民收入、实现利润；主要工农业产品和建筑材料的市场价格等，可在各单位、各部门统计报表的基础上，分别归类整理。

**2** 对尚未纳入统计项目或统计资料不能满足洪灾损失基本资料调查分析要求的社会经济资料项目，如城乡居民家庭财产等，应进行专门调查确定。城乡居民家庭财产一般可通过典型调查，推求各行政区或不同经济水平区的扩大指标（人均值或户均值），再据以进行扩大计算。各经济水平区的典型单元和典型户应有足够的比重和数量。

## A. 2 洪灾直接经济损失的调查分析

**A. 2. 1** 洪灾直接经济损失应是由洪水直接造成的经济损失。一般可按受洪水直接淹没对象的价值乘其洪灾损失率求得；不便于用洪灾损失率计算的洪灾直接经济损失，则应进行专门调查计算。

**A. 2. 2** 洪灾直接经济损失调查内容一般应包括以下十类：

- 1** 农作物（包括粮食、经济作物及秸秆等农副产品）损失；
- 2** 林业（包括用材林、防护林、薪炭林、果木林等）损失；
- 3** 水产业（个人所有的计入私人财产）损失；
- 4** 畜牧业（个人所有的计入私人财产）损失；
- 5** 工程设施（包括农田水利、公路桥涵、供电设施、通信线路、市政设施）和过境骨干运输线（包括铁路、公路、输油输气管道等）损失；
- 6** 居民财产（包括房屋、生产和交通工具、家具、家用电器、衣被、畜禽、粮草柴等）损失；
- 7** 企、事业财产（包括固定资产和流动资产）损失；
- 8** 工矿企业、商业停产停业的损失；
- 9** 骨干运输线（包括铁路、公路、输油输气管道、电力通信线路等）中断的营运损失；
- 10** 其他损失，包括医疗救灾、救护居民、转移安置受灾者的费用等。

如调查范围内除以上所列的十类洪灾直接经济损失之外，还有其他较明显的洪灾直接经济损失，应增列。

**A. 2. 3** 洪灾损失率是财产受洪灾的损失值与灾前财产原有价值之比。洪灾损失率应根据近年实际出现的洪水受淹情况按洪灾损失的种类，分别进行调查、统计、计算分析确定。当洪水淹没范围的地形高差较大时，应分析建立洪灾损失率与淹没水深、淹没历时等主要影响因素的关系，据以确定洪水淹没范围内不同地区的洪灾损失率。

**A. 2. 4** 各类财产的洪灾损失率可按以下方法调查计算和分析确定：

1 农作物的洪灾损失率应根据减产值（包括秸秆等副产品），扣除因灾少开支的生产费用后的损失值，与正常年份（或前三年平均）产值之比计算。如灾后能补种者，其减产值和生产费用，应按补种或改种的情况分析；如灾害系洪涝遭遇所致，洪灾减产值应从总减产值中扣除涝灾损失；如洪淹有肥田或补充水资源的效益，损失中应扣除这些效益。

2 林业洪灾损失率，应按林种根据其受灾损失值与灾前原有价值分别调查计算。

果、茶等经济林洪灾损失率按经济林受淹使当年减产者，以减少的产值扣除尚未支出或能节省的经营费用后与正常年份的产值之比计算；受淹后不再结果需要伐掉更新者，属多年损失，需另作专门调查分析，见 A. 2. 5。

3 水产业、畜牧业洪灾损失率可根据其受灾的损失值扣除因灾少支出的费用后与当年计划产值之比计算。

4 工程设施洪灾损失率，分别按各类工程设施的受损部分恢复到原来情况所需要的修补费或重建费与灾前工程设施价值之比计算。若工程恢复中提高了原有设施标准，应在恢复费中扣除提高标准多花的费用。

5 城乡居民家庭财产洪灾损失率，按其性质、耐水程度、抢救难易等的差别，分别计算。其中房屋，如主体结构损失不大者，按所需修理费用与灾前房屋价值之比计算；已倒塌或主体结构不能用者，按其灾前价值扣除可用物料残值与灾前房屋价值之比计算。其它财产，按灾前价值扣除尚存物品价值与灾前价值之比计算。

6 企、事业财产洪灾损失率，按各行业的固定资产与流动资产分别计算。其调查分析方法与家庭财产损失率的调查分析方法相类似。一般可参考企、事业前后的财产统计数或保险公司的保险额和实际赔偿额计算。

7 工矿企业、商业停产停业损失率，接受灾前一年的净产值扣除受灾年实际净产值所得的损失值，与受灾前一年净产值之比计算，亦可接受灾年计划的净产值扣除当年实际净产值所得的损失，与灾年计划的净产值之比计算。工矿企业、商业停产停业损失也可按停产停业天数和日均净产值计算。

**A. 2. 5 洪灾直接经济损失调查分析中的下列损失应专门调查计算：**

1 沙压、水冲地及经济林的多年损失，应按改变经营方向或更新后达到灾前净产值水平时各年减少的净产值计算。

2 骨干运输线中断停业的损失，应按停业影响天数、每日平均运量及单位运量的净收入计算。

3 其他损失，可据实际调查分析确定。

**A. 2. 6 对于洪水淹没范围大而淹没水深变化不大、全面调查洪灾损失有困难时，可在通过典型调查后，推求单位综合损失指标，用于进行扩大计算。对淹没水深变化相差大的地区，单位综合损失指标应根据淹没区内不同地区、不同淹没水深分别调查确定。农村单位综合损失指标以典型调查总损失（即 A. 2. 2 条所包括的全部损失）除以典型区全部受淹农田亩数求得，简称亩均损失；城镇单位综合损失指标以典型调查总损失除以典型区全部受灾人口数求得，简称人均损失，见表 A. 2. 6—1 和表 A. 2. 6—2。**

### **A. 3 洪灾间接经济损失的分析确定**

**A. 3. 1 洪灾间接经济损失应是因洪灾造成的直接损失给洪灾区内外带来影响而间接造成的经济损失。洪灾间接经济损失调查内容应包括：**

1 地域性波及损失，即由于洪水淹没造成淹没区内工矿企业停产、商业停业、农业减产、交通运输受阻或中断，致使其他地区因原材料供应不足而造成的经济损失，以及在洪水发生期间，淹没区外的工厂企业为解决原材料不足，采用其他途径所增加的费用等经济损失；

2 时间后效性波及损失，即灾后淹没区内外在恢复期内少创造的净产值损失，如由于洪水的破坏，农田土壤成分发生变化，农业基础设施遭到毁坏，在恢复期内农业少创造的净产值损失；工厂设备受到破坏、流动资金受到影响、生产力受到限制，在恢复期内减少的工业净产值和多增加的年运行费用等经济损失。

表 A. 2. 6—1 洪灾直接损失调查综合表  
(19 年水平)

一、基本情况					项 目					项 目					
					单 位	数 量	价 值 (万元)	损 失 率 (%)	损 失 值 (万元)						
1. 地区名称					3. 水产业小计					7. 企事业财产小计					
2. 面积 (km <sup>2</sup> )					3. 1 鱼					7. 1 固定资产					
3. 耕地 (万亩)					3. 2 精养水产品					7. 1. 1 房屋					
4. 人口 (万人)					3. 3 其它水产品					7. 1. 2 设备					
其中：非农业人口 (万人)					3. 4 年净产值					7. 1. 3 其它					
农业人口 (万人)					4. 畜牧业小计					7. 2 流动资金					
5. 平均地面高程 (m)					4. 1 牛					8. 工矿企业、商业停产停业小计					
6. 淹没水深 (m)					4. 2 马骡驴					8. 1 工矿企业年净产值					
7. 淹没历时 (d)					4. 3 猪					8. 2 商业年利税					
8. 平均流速 (m/s)					4. 4 羊					9. 骨干运输线路中断小计					
9. 转移条件					4. 5 鸡、鸭、鹅、兔					9. 1 过境铁路营运净收入					
二、洪灾直接损失分类					4. 6 其它					9. 2 过境公路营运净收入					
					4. 7 年净产值					9. 3 过境输油输气管道净收入					
项 目	单 位	数 量	价 值 (万元)	损 失 率 (%)	损 失 值 (万元)	5. 工程设施小计				9. 4 电力通信线路净收入					
1. 农作物小计						5. 1 农田水利				10. 其它小计					
1. 1 粮食 (稻谷、小麦等)						5. 2 公路桥涵				10. 1 防汛抢险					
1. 2 棉花						5. 3 供电设施				10. 2 救护灾民					
1. 3 油料						5. 4 通信线路				10. 3 转移安置灾民					
1. 4 麻						5. 5 市政公用设施				10. 4 其它					
1. 5 杂粮						5. 6 过境公路				11. 总计					
1. 6 蔬菜						5. 7 过境公路				洪灾直接损失综合指标： 亩均损失： 元/亩，人均损失： 元/人。					
1. 7 其它						5. 8 过境输油输气管道									
1. 8 年净产值						5. 9 其它									
2. 林业小计						6. 居民财产小计									
2. 1 用材林						6. 1 房屋									
2. 2 防护林						6. 2 生产和交通工具									
2. 3 薪炭林						6. 3 家家具具									
2. 4 经济林						6. 4 衣被									
2. 5 其它						6. 5 家畜家禽									
2. 6 年净产值						6. 6 粮草柴									
						6. 7 其它									

调查日期：

调查人

A. 3. 2 地域性波及损失应调查计算到洪灾直接经济损失的一级相关影响较明显的范围；时间后效性波及损失应调查计算到各行业恢复到正常生产年份，其恢复期应根据其受灾程度及恢复能力合理确定，恢复期超过 10 年，可按 10 年恢复期计算。

A. 3. 3 在分析确定洪灾间接经济损失时应充分考虑和认真研究洪水大小的淹没对象性质对洪灾间接经济损失的影响，通过综合分析，合理确定洪灾间接损失。一般情况下，大洪水的间接经

济损失大于小洪水的间接经济损失；对工矿企业、商业、交通运输所造成的间接经济损失大于对农业的间接经济损失。

**A. 3. 4** 洪灾间接损失可采用下列方法分析计算：

1 统计计算法，即根据受灾区及影响区的调查统计资料，通过数理统计和时序分析，计算洪灾间接经济损失。

**表 A. 2. 6—2 洪灾典型区居民家庭财产损失调查表**

(19 年水平)

户主姓名： 人口（人）： 淹没历时（d）： 住房内水深（m）： 院内水深（m）：						项 目	单 位	灾前原有		灾后尚存		损失或 修理费
								数量	折价	数量	折价	
<b>1. 建筑物类</b>						<b>3. 家具类</b>						
类 别	住 房	杂 舍	院 墙	门 楼		主要项目包括组合柜、立柜、高低柜、衣箱、床、写字桌、椅凳、沙发、缝纫机、缸、桶、炊餐具、卫生设备等						
建筑年份						<b>4. 衣被类</b>						
结构类别						主要项目包括被帐毯、一般衣服、高档衣服、鞋帽、被单、棉花、布匹等						
等 级						<b>5. 一般交通工具</b>						
面积或数量						主要项目包括犁播耕具、锄锹镐、双胶轮车、自行车、摩托车、电动机、柴油机、脱粒机、磨面米机、水泵等						
新房单价						<b>6. 粮食肥料类</b>						
折旧后单价						主要项目包括稻谷、小麦、玉米、豆、油料、杂粮、草、柴、煤、柴油、化肥等						
折旧价值						<b>7. 家电类</b>						
水淹损坏程度						主要项目包括钟表、收音机、收录机、电视机、电冰箱、洗衣机、录像机、电风扇等						
修理费						<b>8. 畜禽类</b>						
残料价值						主要项目包括牛、马、骡、驴、猪、羊、鸡、鸭、鹅、兔等						
损失值						<b>9. 专业户</b>						
<b>2. 大型生产交通工具</b>												
种 类	拖 拉 机	汽 车										
型号												
数量												
购置年份												
价值												
水淹损坏程度												
修理费												
残值												
损失值												

调查日期：

调查人

2 经验系数法，即假定洪灾给不同部门或事业所造成的间接经济损失与所造成的直接经济损失成一定的比例关系——洪灾间接损失系数，以此系数乘以直接经济损失求得。间接经济损失

系数可根据调查研究成果综合分析确定。在缺乏具体调查资料情况下，亦可根据直接经济损失的构成参考国内外有关资料分析确定。

#### A. 4 洪灾损失增长率的分析确定

**A. 4. 1** 洪灾损失增长率是指洪灾经济损失随着社会经济的发展而增长的速度，应根据防洪保护区工农业生产和社会财产的增长和由于受淹对象的抗洪能力提高，洪灾损失率相应减小两个方面的变化分析确定。

**A. 4. 2** 洪灾损失增长率应结合防洪保护区的经济结构，预测、拟定各类财产的年增长率和洪灾损失率，分项求出各主要单项的损失增长率，再根据各单项损失在总损失中的比重，用加权平均的方法求出防洪保护区洪灾损失增长率。

**A. 4. 3** 当分析期长或在分析期内防洪保护区内的财产结构变化较大时，应分阶段（分期）分析确定洪灾损失增长率。

**A. 4. 4** 各单项损失增长率可根据防洪保护区的财产情况，在调查研究的基础上，结合下列增减趋势分析确定：

1 农业（包括林、牧、副、渔等）淹没损失和工矿企业、商业停产停业净产值损失的增长，可采用工农业生产的增长率。

2 工程设施的洪灾损失增长率，一般应小于工程设施资产的增长率，亦小于工农业生产的增长率。

3 房屋损失的增长率，一般应小于房屋的固定资产增长速度，并且呈逐年下降趋势。

4 居民家庭其他财产损失的增长率，一般应小于家庭财产的增长速度。

5 企事业财产损失的增长率，一般应小于企业产值、净产值的增长率。

**A. 4. 5** 当缺乏实际调查资料，难以进行各单项洪灾损失增长率计算时，洪灾损失增长率也可参照其它地区的成果，结合本地区的情况综合分析、合理确定。

## 附录 B 洪水还原计算

### B. 1 计算原则和依据

**B. 1. 1** 洪水还原计算应在充分论证、合理确定河道的初始防洪能力——无本防洪工程情况下的防洪能力的基础上进行。

**B. 1. 2** 洪水还原计算应充分利用已有实测水文资料、江河（或洪泛区）地形资料和洪水淹没调查研究成果，根据计算有、无本防洪工程时洪水淹没损失的要求确定计算内容和方法。

**B. 1. 3** 洪水还原计算必要时应考虑河床淤积或冲刷后遇同样降雨、洪水使水位抬高或降低的影响。

**B. 1. 4** 洪水还原计算依据的基本资料应包括水文资料、河道资料、分洪溃口和洪泛区地形资料。

1 水文资料应尽量采用整编成果，欠缺部分可用调查分析成果。

2 江河水道资料应采用近期实测大断面图，或实测水道地形图；对洪泛区可用 1/5 万地形图。

3 分洪溃口资料应有溃口时间、口门发展过程、溃口洪水淹没范围及淹没水深，及可供溃

口水量和分洪流量过程计算的观测成果或调查报告。

## B. 2 计算方法

**B. 2. 1** 受堤防工程影响的洪水还原计算，应分析所要求地点附近水文站在建堤防前后水位与流量关系曲线的变化规律，找出各种洪水情况下建堤对水位（包括相关河道水位）的抬高影响数据，据以改正实测最高水位作为还原后的水位。如要求地点附近无水文站，亦可进行建堤前后河道水面线的推算，求出建堤后对水位的影响抬高值。

**B. 2. 2** 受河道裁弯工程影响的洪水还原计算，应分析所要求地点附近水文站裁弯工程前后水位—流量关系曲线的变化规律，找出在各种洪水情况下裁弯对测站水位（包括相关河道水位）的改变数据，据以改正实测洪水的水位及流量过程。如要求地点附近无水文站，可采用水面线分析法推算。

**B. 2. 3** 受分洪道工程影响的洪水还原计算，应分析防护地点附近的水文站在开分洪道前后水位与流量关系及其变化，找出分洪道工程对测站水位的影响数据，并将分洪道实测流量过程的相应流量叠加回原河道作为还原洪水。对分洪道和原河道无实测流量资料仅有水位过程资料时，可采用水力学法建立水位—流量关系，求得相应流量过程，进行洪水还原计算。

**B. 2. 4** 受分洪区分洪（或溃口）影响的洪水还原计算，可采用以下方法：

1 根据基本不受分蓄洪影响的实际总入流过程进行不分洪、不溃口的河道洪水演进计算，求得所要求地点的还原洪水过程。

2 如要求计算的断面在分洪口下游不远处，可简化将各时段分洪溃口流量叠加在计算断面的实测流量过程上，求得所要求地点的还原洪水。

**B. 2. 5** 水库调洪影响的洪水还原计算，可采用以下方法：

1 入库洪水资料齐全的水库，将入库洪水过程加区间洪水过程，再进行无水库工程情况的河道洪水演进计算，求得所要求地点的还原洪水。

2 库水位及出库流量观测记载齐全的水库，可采用水量平衡法反算入库流量过程，并加入区间洪水过程后，再进行入库断面至坝址和坝址至所要求地点的洪水演进计算，求得所要求地点的还原洪水。

3 入库洪水及出库流量资料不全的水库，可用暴雨资料推算所要求地点的还原洪水。

**B. 2. 6** 对水土保持工程削减洪峰作用的洪水还原计算应慎重，一般只对水土保持重点区进行分析计算；当工程范围和所占区域比重都较大时，可根据试验对比的实际观测资料估算其削减洪峰作用，进行洪水还原计算。