

防洪工程经济评价方法及指标分析 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/295/2021\\_2022\\_\\_E9\\_98\\_B2\\_E6\\_B4\\_AA\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_c67\\_295158.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/295/2021_2022__E9_98_B2_E6_B4_AA_E5_B7_A5_E7_c67_295158.htm)

一、防洪工程经济评价的特点 防洪工程经济评价按照规范应采用系列法或频率法。经济评价所依据的基础资料应翔实可靠，其中包括防洪保护范围内各类财产组成、淹没损失等社会经济资料，包括设计频率及其他相关频率洪水的洪峰、不同时段洪量在内的水文资料，流域内相关的防洪工程调度运用资料等，据此提出经济评价指标。防洪效益计算是经济评价中最重要的基础工作，防洪工程的计算效益包括设计年效益、大洪水年效益及多年平均效益。设计年效益是指发生设计洪水时，利用防洪工程所获得的防洪效益；大洪水年效益是指在实际中曾出现过的某次大洪水或发生某一较稀遇频率洪水时，依靠防洪工程所能获得的防洪效益。两者均是以一场洪水为基础，计算工程在某一特定洪水年的防洪效益。多年平均效益是在计算系列内，对发生从现状防洪标准至设计标准洪水之间的任何频率洪水以及发生超标准洪水时，将工程发挥的防洪效益均折算到系列的每一年，由此得出计算系列内逐年的防洪效益。在评价防洪工程的经济合理性时，应分别计算三种效益，以求能全面反映工程的防洪效益和经济指标，其中应以计算多年平均效益下的经济评价指标为基础。对承担防洪任务的水库枢纽工程，防洪保护对象及保护范围一般比较明确。其防洪标准(洪水频率或重现期)容易确定，经济评价可按确定的防洪标准采用频率法计算不同频率洪水的超额洪量，调查统计相应淹没范围内的洪灾损失，并以有、无工程所减免的

洪灾损失作为水库工程的防洪效益，据此可计算多年平均防洪效益值。对于某些承担防洪任务的枢纽工程，经计算后，经济评价指标经济内部收益率达不到12%，这种现象在实际工程设计中常有发生，也是正常的。分析其原因有三：一是超额洪量划定淹没范围，由防洪标准确定的某一频率洪水的超额洪量有限，淹没范围也就是保护范围有限，直接影响计算效益。二是防洪保护对象是靠综合措施达到防洪标准的，水库承担的防洪任务只是其中一部分，其防洪效益需经分摊后计入水库枢纽，分摊后的经济效益值有限，影响评价指标。三是对防洪标准较高的项目，设计标准下的防洪效益较大，但计算得出的多年平均效益明显低于设计年效益，由此导致评价指标达不到规范要求。对此，一方面可按该规范规定，采用略低的社会折现率进行国民经济评价；另一方面，应对设计年、特大洪水年效益做进一步分析评价，准确全面反映工程的经济指标。河道、堤防工程的经济评价有一定难度。相对于水库枢纽来说，堤防工程具有以下特点：(1)堤防工程战线长，涉及范围广，其保护范围和部分保护对象难以准确界定。例如长江干堤中荆江大堤的保护对象为江汉平原，洪湖监利长江干堤，在不分洪时其保护对象亦是江汉平原，其中包括武汉市。而武汉市堤防的保护对象也是武汉市。(2)堤防工程的防洪标准难以用洪水重现期或频率来表示。例如长江中下游各河段均按照长江流域综合利用规划简要报告中明确规定的防洪目标：防御1954年型洪水进行规划设计，其防洪标准是以水位形式反映的，而其水位又涉及江湖关系、分蓄洪区的启用及分洪量的多少以及干支流不同的洪水组合，因此在该河段如城陵矶附近很难确定该防洪目标的频率值

或洪水重现期。(3)有些堤防工程在实施整治措施前后其防洪标准并未改变，属于除险加固性质。(4)对于河道整治、护岸工程来说，其工程性质不存在标准问题，护岸工程断面的大小与防洪标准的取值并无直接关系，工程实施前后只是其安全度和稳定性发生了变化，减小了崩岸的机率，提高了安全保证程度。基于以上特点，堤防工程、河道护岸工程等的防洪效益以及经济评价难以与洪水频率直接发生联系，这是区别于枢纽工程的显著特点，对此《水利建设项目经济评价规范》中也未明确规定计算方法。

## 二、河道、堤防工程防洪效益计算

河道和堤防工程设计中，防洪效益及经济评价计算方法上的不规范及任意性，给各段堤防工程相互间的分析比较带来了难度，有些甚至混淆了基本概念，得出了相反的结论。因此有必要针对堤防工程的特点，在《水利建设项目经济评价规范》的指导下，提出河道、堤防工程防洪效益的具体计算方法。这些方法仍应以“有、无工程所减免的洪灾损失以及所减少的防汛抢险费用作为防洪工程的效益”作为其理论基础，以规范中提出的频率法、系列法为基本技术方法，同时应具有实用性和可操作性。

### (一)防洪效益计算范围的确定

防洪工程保护范围的确定是防洪效益计算的基础。防洪效益的计算范围也就是防洪工程的保护范围，以设计防洪标准下可以独立形成防洪保护圈的范围为基础，按照不同河段的具体情况，有以下几种方法可以选用：

- (1)对于防洪标准以洪水重现期或频率表示的防洪工程，其防洪效益计算范围可以根据自然地形及已建的水利工程等情况，按设计洪水情况下所产生的超额洪量所淹没的范围计算。
- (2)对于防洪标准是以某一水位(或流量)表示的防洪工程，其范围可以根据地形等

高线及已有的工程(如铁路、公路路基)，用设计水位(设防流量应根据水位—流量关系曲线换算成设计水位)平推至与某等高线相交处，由此形成防洪保护圈，确定淹没范围。(3)对于威胁堤防安全的护岸工程，由于护岸工程本身并无防洪标准，其意义和作用在于保护相应的堤防工程安全，因此其效益计算范围应与其保护的堤防工程的效益范围相一致。(4)对于单一的护岸工程，如岸线高程已达到设计水位要求，不需修筑堤防工程，仅由于岸线本身地质构造或由于受水流冲刷作用，造成岸线不稳定，有崩岸坍塌的危险需修筑护岸工程保护的，或堤外滩地较宽，有人居住及有耕地需要固滩护岸的工程，其效益计算范围可按每年平均塌岸宽度与计算期的年数乘积求得，或以计算系列中实际坍塌范围作为防洪工程效益计算范围。

(二)防洪效益计算方法 针对各防洪工程的具体情况，计算其防洪效益时可选用以下方法：(1)对于防洪标准以洪水重现期或频率表示的工程项目，其效益计算可以采用频率法，即分别计算不同频率洪水时的淹没面积、淹没财产损失率，根据调查的淹没区内各类财产组成情况，计算各频率洪水下的洪灾损失，按照“有、无工程所减免的洪灾损失作为防洪效益”的原则，计算多年平均防洪效益。(2)对于洪水组合复杂，其水位变化受多种因素影响，又涉及江湖关系、蓄滞洪区的使用时间、顺序及分洪量不易确定等因素的项目，难以用确定的某一频率洪水表示防洪标准时，可采用系列法计算防洪效益。首先确定计算系列的起讫年份，以系列初始年份工程所能防御的水位作为无工程时的现状标准，以本次设计水位作为有工程后的设计标准，把该计算系列中各年堤防加固投资、防汛抢险的费用经折算后均计算在内，作

为工程的计算投资；对计算系列中超过现状水位的年份进行调查统计，并根据各年的淹没范围计算洪灾损失，经折算后，作为工程的防洪效益，并以此为基础计算多年平均防洪效益。其中应扣除系列中在设计水位范围内实际溃堤以及超过设计水位溃堤所造成的直接经济损失。(3)对于防洪标准不宜用洪水重现期或频率表示，而以某一水位表示的堤防工程，如长江下游的江苏河段，堤防工程的标准主要由水位控制，该河段水位对于上中游的不同洪水组合所形成的流量变化反应不敏感，对此可不用频率洪水计算，而用水位频率与淹没损失的关系计算防洪效益。(4)对于防止江岸崩塌改变河势或为稳定岸线保护堤防安全的护岸工程，可采用系列法计算工程效益。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)