

河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则

河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则（试行）

（2004年7月28日水利部办公厅以办建管〔2004〕109号文颁布施行）

1 总则

1.1 依据国家计委、水利部《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》（水政〔1992〕7号），对于河道管理范围内建设项目（以下简称建设项目），应进行防洪评价，编制防洪评价报告。为适应防洪评价报告编制工作的需要，规范编制方法，保证编制质量，特制订本导则。

1.2 本导则适用于全国河道管理范围内大、中型及对防洪有较大影响的小型建设项目防洪评价报告的编制工作。

1.3 防洪评价报告应在建设项目建议书或预可行性研究报告审查批准后、可行性研究报告审查批准前由建设单位委托具有相应资质的编制单位进行编制。

1.4 评价报告内容应能满足《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》审查内容的要求，应包括以下主要内容：

1 概述

2 基本情况

3 河道演变

4 防洪评价计算

5 防洪综合评价

6 防治与补救措施

1.5 防洪评价报告中的各项基础资料应使用最新数据，并具有可靠性、合理性和一致性，水文资料要经相关水文部门认可。建设项目所在地区缺乏基础资料时，建设单位应根据防洪评价需要，委托具有相应资质的勘测、水文等部门进行基础资料的测量和收集。

1.6 在编制防洪评价报告时，应根据流域或所在地区的河道特点和具体情况，采用合适的评价手段和技术路线。对防洪可能有较大影响、所在河段有重要防洪任务或重要防洪工程的建设项目，应进行专题研究（数学模型计算、物理模型试验或其它试验等）。

1.7 在防洪评价工作中除执行本导则外涉及其它专业时，还应符合相应规范要求。

2 概述

概述一般应包括项目背景、评价依据、技术路线及工作内容。

2.1 项目背景

项目背景应阐明建设项目所在地理位置、总体建设规模、项目前期工作概况及防洪评价编制单位受委托后进行防洪评价编制工作的基本情况。

2.2 评价依据

评价依据应列出以下内容:

- 1 国家有关法律、法规及有关规定。
- 2 有关规划文件,包括建设项目所在河段的综合规划及防洪规划、治导线规划、岸线规划、河道(口)整治等水利规划。
- 3 有关技术规范和技术标准。
- 4 有关设计报告的审查意见、批复文件等。

2.3 技术路线及工作内容

阐明评价报告所采用的技术路线,包括所采用的基本资料、分析、计算及试验手段等,简述防洪评价的工作内容。

3 基本情况

基本情况包括建设项目概况、建设项目所在河段的河道基本情况、现有水利工程及其它设施情况、水利规划及实施安排等。

3.1 建设项目概况

建设项目概况应介绍与防洪评价有关的涉河建筑物的基本情况,包括下列内容:

- 1 涉河建筑物的名称、地点和建设目的。
- 2 涉河建筑物的建设规模、特性、防洪标准(校核、设计标准相应洪峰流量、水位,施工期防洪标准及相应洪峰流量、水位)。
- 3 涉河建筑物的设计方案,包括总体布置、结构型式、与河道堤防的连接方式、与其它水利工程交叉或连接方式、占用河道管理范围内土地及建筑设施情况等。
- 4 涉河建筑物的施工方案,主要包括施工布置、施工交通组织、主要施工方法、施工临时建筑物设计、施工工期安排、施工期度汛方案和防凌措施等,对于涉及在河道管理范围内取土和弃土的工程,还应包括施工取土和弃土方案。

3.2 河道基本情况

建设项目所在河段的河道基本情况包括以下内容:

- 1 建设项目所在区域的自然地理、河流水系、水文气象、社会经济和工程状况。
- 2 河道概况。
- 3 水文、泥沙、气象特征。
- 4 河道边界条件。
- 5 地形、地貌、河道地质情况。
- 6 现有防洪(排涝)标准及相应的洪峰流量、洪峰水位(潮位)。

3.3 现有水利工程及其它设施情况

3.3.1 现有水利工程情况包括河道、堤防、水库、涵闸、泵站等水利(防洪)工程的位置、规模、设计标准、设计水位、功能、特点及运用要求等基本情况。

3.3.2 其它设施情况包括桥梁、码头、港口、取水、排水、航道整治等设施的位置、规模、设计标准、设计水位、功能、特点及运用要求等基本情况。

3.4 水利规划及实施安排

应简述与防洪评价有关的水利规划内容及实施安排,包括以下方面:

- 1 综合利用规划、防洪规划、岸线规划、河道(口)整治规划等;
- 2 建设项目所在河段的具体规划要求;
- 3 建设项目所在河段的规划实施情况;
- 4 建设项目运用期内因规划实施引起的防洪形势、标准等变化情况。

4 河道演变

河道演变主要介绍建设项目所在河段的历史演变过程与特点,分析其近期河床的冲淤特性和河势变化情况,明确河床演变的主要特点、规律和原因,对河道的演变趋势进行预估。

4.1 河道历史演变概况

历史演变过程应利用已有分析成果,简述建设项目所在河段的历史演变过程和特点。

4.2 河道近期演变分析

河道近期演变分析应根据有关实测资料,分析河段内深泓、洲滩、汉道、岸线等平面变化、断面变化及河床冲淤特性等。

4.3 河道演变趋势分析

河道演变趋势分析应根据历史、近期河道演变情况,结合水利规划实施安排,对河道将来的演变趋势进行定性或定量分析,包括河道的平面变化、断面变化、河床冲淤变化等。

5 防洪评价计算

5.1 一般要求

5.1.1 建设项目防洪影响的计算条件一般应分别采用所在河段的现状防洪、排涝标准或规划标准,建设项目本身的设计(校核)标准以及历史上最大洪水。对没有防洪、排涝标准和防洪规划的河段,应进行有关水文分析计算。

5.1.2 对占用河道断面,影响洪水下泄的阻水建筑物,应进行壅水计算。

一般情况下可采用规范推荐的经验公式进行计算;壅水高度高和壅水范围对河段的防洪影响较大的开展数学模型计算或物理模型试验。

5.1.3 对河道的冲淤变化可能产生影响的建设项目,应进行冲刷与淤积分析计算。一般情况下可采用规范推荐的经验公式结合实测资料,进行冲刷和淤积分析计算;所在河段有重要防洪任务或重要防洪工程的,还应开展动床数学模型计算或动床物理模型试验研究。

5.1.4 建设项目工程规模较大的或对河势稳定可能产生较大影响、所在河段有重要防洪任务或重要防洪工程的建设项目,除需结合河道演变分析成果,对项目实施后河势及防洪可能产生的影响进行定性分析外,还应进行数学模型计算或物理模型试验研究进行分析。

5.1.5 在选用数学模型时,可根据实际情况,在满足工程实际的需要条件下,选用一维、二维数学模型的各自优点,或者联合运用。在进行壅水分析计算时,考虑河道实际情况,可选用一维数学模型用于分析计算。

关于冲刷与淤积分析计算,对于长系列条件下的预测分析计算,建议用一维数学模型,二维数学模型可用于局部、典型场次洪水条件。下文中只列出二维数学模型的选用方法。

5.1.6 对可能影响已有水利工程安全运行的建设项目,应进行工程施工期和运行期已有水利工程的稳定复核计算;

5.1.7 当建设项目建在排涝河道管理范围内或附近有重要排涝设施,且项目建设可能引起现有排涝设施附近内、外水位较大变化时,应进行排涝影响分析计算。

5.2 水文分析计算

5.2.1 水文分析计算的主要内容应包括:

- 1 资料的审查与分析;
- 2 资料的插补和延长;
- 3 采用的计算方法、公式、有关参数的选取及其依据;
- 4 不同频率设计流量及设计水位的计算成果;
- 5 成果的合理性分析。

5.2.2 水文分析计算方法应根据建设项目所在河段的具体情况有针对性地选用。

5.3 壅水分析计算

5.3.1 经验公式计算分析

当采用经验公式进行壅水计算时,其主要内容应包括:

1 采用的经验公式及其适用性分析

应根据建设项目的工程结构型式、河道特性选用合适的经验公式,并对其适应性进行分析。

2 有关参数的选用及其依据

应根据阻水建筑物的结构型式、附近流速流态、河道边界条件等具体情况,合理选取或计算有关参数,并分析其依据。

3 选用的计算水文条件

4 计算方案及其条件

阐明各种计算方及其条件。对工程施工临时建筑物占用河道过水断面的建设项目,除需工程运行期的壅水计算外,还需进行工程施工期壅水计算。

5 壅水高度及长度的计算结果。

5.3.2 数学模型计算分析

当采用数学模型进行工程壅水影响计算分析时,其主要内容应包括:

1 模型的基本原理

阐述模型的基本方程、计算网格型式、数值计算方法、边界处理等基本原理。

2 计算范围及计算边界条件

阐述数学模型的计算范围、计算网格尺寸、开边界的控制条件等。

数学模型计算范围的选取除应考虑附近河段水文测站的布设情况外，应能充分涵盖建设项目可能影响的范围及模型进出口边界稳定所需的河道范围。计算网格的大小应满足建设项目防洪评价对计算精度的要求。在资料满足条件时，上游采用流量控制，下游采用水位(或潮位)控制。当资料条件限制时，也可以采用适当的边界控制条件，但应对其合理性进行分析论证。

3 模型的率定与验证

阐明模型率定与验证所采用的基本资料，模型率定所选定的有关参数，模型率定与验证的误差统计结果，在此基础上分析模型的可靠性。模型率定与验证的主要内容包括：水(潮)位、垂线平均流速、流向、断面流速分布、汉道分流比等。模型的率定和验证应采用不同的水文测验资料分别进行，模型率定和验证的误差应满足有关规范的要求。无实测资料时可采用经验值。

4 计算水文条件

阐述工程影响计算所采用的水文条件及依据。所采用的计算水文条件应根据防洪评价的主要任务有针对性地选取，对径流河段应采用设计洪水流量和相应水位；对潮流河段应包括大、中、小等典型潮和与设计频率相应潮型等水文条件。

5 工程概化

阐述建设项目涉河建筑物在模型中的概化处理方法，工程概化的合理性分析等。

6 工程计算方案

阐明模型的各种计算方案及其条件。对工程施工临时建筑物占用河道过水断面的建设项目，除需工程运行期的壅水计算外，还需进行工程施工期雍水计算。

7 计算结果统计分析

对各方案的计算结果进行统计，分析最大壅水高度和壅水范围。

5.4 冲刷与淤积分析计算

5.4.1 经验公式计算

当采用经验公式进行冲刷计算时，应包括下列内容：

- (1) 计算公式的选用及其适用性分析
- (2) 水文条件
- (3) 有关参数的选取值及其依据
- (4) 冲刷计算结果

5.4.2 数学模型计算

当采用数学模型进行冲刷与淤积分析计算时，其主要内容应满足 5.3.1 小节水流数学模型的有关要求外，还应包括：

1 河床冲淤变化的率定与验证

应根据实测资料情况,选择有代表性的水文系列,进行含沙量、输沙率和河道冲淤变化的率定和验证计算。模型泥沙率定和验证的精度应满足有关规范的要求。

2 计算水文系列的选取

应根据建设项目的情况、可能带来的影响、所在河段的水文泥沙特性、防洪评价的主要任务,选取有代表性的水文系列进行工程实施后的冲刷与淤积计算。计算水文系列的选取要能反映冲刷和淤积的不利水、沙条件组合。

3 冲淤变化计算成果

计算成果应包括冲淤总量、冲淤厚度、冲淤时空分布等内容。

5.4.3 物理模型试验

当采用物理模型进行河道冲刷与淤积试验时,应包括下列内容:

1 模型试验的范围

2 模型的设计及各种比尺

3 模型沙的选取

4 模型率定与验证采用的水文条件

5 模型率定有关参数的选取值

6 模型率定和验证误差的统计结果及模型相似性分析

7 试验水文条件的选取与概化

8 试验方案

9 模型试验结果统计

上述内容的有关具体要求与数学模型计算基本相同,模型设计及比尺的选取、模型沙的选取、水文系列的概化,应满足试验精度的要求。

5.5 河势影响分析计算

建设项目建成后对河势稳定的影响,一般情况下可采用数学模型计算、物理模型试验等技术手段进行。其内容除需满足上述数学模型计算和物理模型试验的有关要求外,还应包括:

1 对主要汉道分流比的影响值,若为动床数学模型或动床物理模型,还应统计各汉道分沙比的变化;

2 工程影响范围内代表性断面流速分布的变化情况;

3 主流线、深槽、洲滩、岸滩断面等的变化情况;

4 工程影响范围内防洪工程及其它设施附近流速、流向的变化;

5 代表性垂线流速、流向的变化;

5.6 排涝影响分析计算

排涝影响分析计算的主要内容有:

1 现有排涝设施的结构尺寸、设计内外水位、运行方式、设计排涝流量等基本情况;

2 采用的计算方法、公式、有关参数的选取及其依据;

3 根据建设项目的壅水情况,对现有排涝设施的排涝能力进行计算;

5.7 其它有关计算

对可能影响现有防洪工程安全稳定的建设项目,还应进行工程施工期及运行期的渗透稳定、结构安全、抗滑稳定安全复核等计算。涉及河口及感潮河段,因潮汐动力的改变对防洪、排涝及河道(口)稳定均有影响,应同时进行潮汐动力分析。

6 防洪综合评价

根据建设项目的基本情况、所在河段的防洪任务与防洪要求、防洪工程与河道整治工程布局及其它国民经济设施的分布情况等,以及河道演变分析成果、防洪评价计算或试验研究结果,对建设项目的防洪影响进行综合评价。防洪综合评价的主要内容有:

- 1 项目建设与有关规划的关系及影响分析;
- 2 项目建设是否符合防洪防凌标准、有关技术和管理要求;
- 3 项目建设对河道泄洪的影响分析;
- 4 项目建设对河势稳定的影响分析 ;
- 5 项目建设对堤防、护岸及其它水利工程和设施的影响分析;
- 6 项目建设对防汛抢险的影响分析;
- 7 建设项目防御洪涝的设防标准与措施是否适当;项目建设对第三人合法水事权益的影响分析;

6.1 项目建设与有关规划的关系及影响分析

项目建设与有关规划的关系及影响分析应包括建设项目与所在河段有关水利规划关系分析和项目建设对规划实施的影响分析。

6.1.1 建设项目与所在河段有关水利规划关系分析

简述建设项目与所在河段的综合规划及防洪规划、治导线规划、岸线规划、河道(口)整治规划等水利规划之间的相互关系,分析项目的建设是否符合有关水利规划的总体要求与整治目标。

6.1.2 项目建设对规划实施的影响分析

分析项目建设对有关水利规划的实施是否产生不利的影响,是否会增加规划实施的难度。

6.2 项目建设是否符合防洪防凌标准、有关技术和管理要求

根据建设项目设计所采用的洪水标准、结构型式及工程布置,分析项目的建设是否符合所在河段的防洪防凌标准及有关技术要求,分析项目建设是否符合水利部门的有关管理规定。

6.3 项目建设对河道泄洪影响分析

根据建设项目壅水计算或试验结果,分析工程对河道行洪安全的影响范围和程度。对施工方案占用河道过水断面的建设项目,还需根据施工设计方案及工期的安排,分析工程施工对河道泄洪能力的影响。

6.4 项目建设对河势稳定影响分析

6.4.1 根据数学模型计算和(或)物理模型试验结果,结合河道演变分析成果,综合分析工程对河势稳定的影响。主要内容应包括:

- 1 分析项目实施后总体流态和工程影响区域局部流态的变化趋势;
- 2 对分汊河段,应分析项目建设是否会引起各汊道分流比、分沙比的变化;
- 3 通过各代表断面和代表垂线流速、流向的变化情况的统计分析成果,分析项目建设对总体河势和局部河势稳定有无明显的不利影响;
- 4 结合河道冲淤变化的计算或试验成果,评价项目建设是否会影响河势的稳定;
- 5 对工程施工临时建筑物可能影响河势稳定的建设项目,应根据有关计算或试验成果,分析工程施工期对河势稳定的影响;

6.4.2 对河势稳定影响较小的建设项目,可结合河道演变分析成果或采用类比分析的方法,做定性分析。

6.5 项目建设对堤防、护岸和其它水利工程及设施的影响分析

根据有关计算结果,分析项目建设对其影响范围内的各类水利工程与设施的安全和运行所带来的影响。其主要内容包括:

- 1 根据工程影响范围内堤防近岸流速、流向的变化情况,分析项目建设对堤脚或岸坡冲刷的影响;
- 2 根据护岸工程近岸流速、流向的变化情况,分析项目建设对已建护岸工程稳定的影响;
- 3 对可能影响现有防洪工程安全的建设项目,应根据渗透稳定复核、结构安全复核、抗滑稳定安全复核等计算结果,进行影响分析;
- 4 对临近水文观测断面和观测设施的建设项目,应分析对测报、水文资料的连续性和代表性的影响,以及对观测设施的安全运行影响;
- 5 对可能影响现有引水、排涝设施引排能力的建设项目,应根据有关计算结果,分析项目建设对引水、排涝的影响;
- 6 对其它水利设施的影响分析。

6.6 项目建设对防汛抢险的影响分析

对跨堤、临堤以及需临时占用防汛抢险道路或与防汛抢险道路交叉的建设项目,应进行防汛抢险影响分析。其主要内容应包括:

- 1 根据建设项目跨堤、临堤建(构)筑物的平面布置、断面结构及主要设计尺寸,分析是否会影响汛期的防汛抢险车辆、物资及人员的正常通行;
- 2 根据建设项目的施工平面布置、施工交通组织及工期安排情况,分析工程施工工期对防汛抢险带来的影响 ;
- 3 分析项目建设是否会影响其它防汛设施(如通讯设施、汛期临时水尺等)的安全运行。

6.7 建设项目防御洪涝的设防标准与措施是否适当

分析建设项目运行期和施工期的设防标准是否满足现状及规划要求,并对其所采用的防洪、排涝措施是否适当进行分析评价。

6.8 项目建设对第三人合法水事权益的影响分析

根据建设项目的布置及施工组织设计,分析工程施工期和运行期是否影响附近取水口的正常取水、临近码头的正常靠泊等第三人的合法水事权益。

7 防治与补救措施

7.1 建设项目影响的防治措施

建设项目影响的防治措施(含运行期与施工期)应包括:

- 1 对水利规划的实施有较大影响的建设项目,应对建设项目的总体布置、方案、建设规模、有关设计、施工组织设计等提出调整意见,并提出有关补救措施;
- 2 对河道防洪水位、行洪能力、行洪安全、引排能力有较大影响的建设项目,应对其布置、结构型式与尺寸、施工组织设计等提出调整意见,并提出有关的补救措施;
- 3 对现有堤防、护岸工程安全影响较大的建设项目,应对其布置、结构型式与尺寸、施工组织设计等提出调整意见,并提出有关的补救措施;
- 4 对防汛抢险、工程管理有较大影响的建设项目,应对其工程布置、施工组织、工期安排等提出调整意见,并提出有关补救措施;
- 5 对河势稳定有较大影响的建设项目,应对其工程布置、结构型式、施工方案及施工临时建筑物设计等提出调整意见,并提出有关补救措施;
- 6 对其它水利工程及运用有较大影响的建设项目,应对其工程布置、结构型式及施工组织设计等提出调整意见,并提出有关补救措施;
- 7 其它影响补救措施,包括对第三人的合法水事权益影响的补救措施等。

7.2 防治补救措施的工程量

对防洪工程的影响须提出明确的影响内容和范围,采取防治与补救措施,并对工程量进行初步估算。

8 结论与建议

总结归纳防洪评价的主要结论,对存在的主要问题提出有关建议。其主要内容应包括:

- 1 河道演变规律、发展趋势及河势稳定性的分析结论;
- 2 建设项目对各方面影响的评价结论;
- 3 须采取的防治补救措施;
- 4 对存在的主要问题的有关建议。

附录一

河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制参考目录

- 1 概述
 - 1.1 项目背景
 - 1.2 评价依据
 - 1.3 技术路线及工作内容
- 2 基本情况
 - 2.1 建设项目概况
 - 2.2 河道基本情况
 - 2.3 现有水利工程及其它设施情况
 - 2.4 水利规划及实施安排
- 3 河道演变
 - 3.1 河道历史演变概况
 - 3.2 河道近期演变分析
 - 3.3 河道演变趋势分析
- 4 防洪评价计算
 - 4.1 水文分析计算
 - 4.2 壅水分析计算
 - 4.3 冲刷与淤积分析计算
 - 4.4 河势影响分析计算
 - 4.5 排涝影响计算（如有）
 - 4.6 其它有关计算（如有）

（专题研究如有可另附）
- 5 防洪综合评价
 - 5.1 与现有水利规划的关系与影响分析
 - 5.2 与现有防洪防凌标准、有关技术要求和管理要求的适应性分析；
 - 5.3 对行洪安全的影响分析
 - 5.4 对河势稳定的影响分析
 - 5.5 对现有防洪工程、河道整治工程及其它水利工程与设施影响分析
 - 5.6 对防汛抢险的影响分析
 - 5.7 建设项目防御洪涝的设防标准与措施是否适当
 - 5.8 对第三人合法水事权益的影响分析
- 6 工程影响防治措施与工程量估算
- 7 结论与建议

附录二

河道管理范围内建设项目防洪评价报告所附图纸参考目录

- 1 建设项目所在河段的河势图

- 2 建设项目所处地理位置示意图
- 3 现有防洪工程、河道整治工程及其它水利设施位置图、规划图
- 4 涉河建筑物的平面布置图、主要结构图
- 5 涉河建筑物所占行洪断面图
- 6 河道演变分析所取断面位置图、各种平面变化和断面变化套绘图
- 7 数学模型计算或物理模型试验范围图、测站(含试验范围、测流断面和垂线)位置图、计算分析和试验取样点(含取样断面)位置图
- 8 数学模型和物理模型率定与验证取样点(含取样断面)位置图、率定与验证成果图
- 9 水位影响等值线图
- 10 流速影响等值线图
- 11 断面流速分布影响图
- 12 主流线影响图
- 13 工程前后流场图
- 14 冲淤变化图
- 15 补救措施工程设计图
- 16 其它必须的图纸