

ICS 27. 140
P 56

SL

中华人民共和国水利行业标准

SL 669—2014

防洪规划编制规程

Code for formulation of flood mitigation planning

2014-07-03 发布

2014-10-03 实施



中华人民共和国水利部 发布

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

中华人民共和国水利部

水利部关于批准发布水利行业标准的公告
(防洪规划编制规程)

2014 年第 40 号

中华人民共和国水利部批准《防洪规划编制规程》
(SL 669—2014)为水利行业标准，现予以公布。

序号	标准名称	标准编号	替代标准号	发布日期	实施日期
1	防洪规划编制规程	SL 669—2014		2014.7.3	2014.10.3

水利部
2014 年 7 月 2 日

水利部水利研究所

水利部水利研究所水利研究所水利研究所
水利部水利研究所水利研究所水利研究所

水利部水利研究所

水利部水利研究所水利研究所水利研究所

水利部水利研究所水利研究所水利研究所

水利部水利研究所	水利部水利研究所	水利部水利研究所	水利部水利研究所
水利部水利研究所	水利部水利研究所	水利部水利研究所	水利部水利研究所

水利部水利研究所

水利部水利研究所

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

前 言

根据水利部水利行业标准制修订计划,按照《水利技术标准编写规定》(SL 1—2002)的要求,编制本标准。

本标准共 16 章,主要包括:总则、基本资料分析、防洪形势分析、防洪区划与防洪标准、设计洪涝水计算、防洪减灾总体规划、城市防洪排涝、沿海地区风暴潮防御、涝区治理、山洪灾害防治、水土流失防治、防洪工程措施、防洪非工程措施、环境影响评价、投资匡算与实施安排、实施效果评价与保障措施等。

本标准全文推荐。

本标准批准部门:中华人民共和国水利部

本标准主持机构:水利部规划计划司

本标准解释单位:水利部规划计划司

本标准主编单位:水利部水利水电规划设计总院

本标准参编单位:长江勘测规划设计研究院

南京水利科学研究院

本标准出版、发行单位:中国水利水电出版社

本标准主要起草人:李原园 沈福新 文 康 张友祥

仲志余 胡维忠 李维涛 周奕梅

史晓新 王治国 蒋 肖 陈艺伟

张继昌 张艳春 余启辉 谈昌莉

严小龙 施文婧 郭铁女 宁 磊

本标准审查会议技术负责人:陆孝平

本标准体例格式审查人:陈登毅

言 明

本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成，內容包括：水利測量學概論、測量學概論、測量儀器、測量方法、測量成果處理等。本書可供水利專業師生參考，也可供有關技術人員參考。

——水利部人事司

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

• 本書係根據我國國家標準《水利測量學》編纂而成。

目 次

1 总则	1
2 基本资料分析	3
3 防洪形势分析	5
4 防洪区划与防洪标准	7
4.1 防洪区划	7
4.2 防洪标准	7
5 设计洪涝水计算	9
6 防洪减灾总体规划	11
6.1 总体思路与对策	11
6.2 洪水总体安排	12
6.3 防洪减灾体系总体布局	12
7 城市防洪排涝	15
7.1 城市防洪排涝现状评价	15
7.2 规划原则与要求	15
7.3 规划措施方案	17
8 沿海地区风暴潮防御	19
8.1 现状防御能力与需求分析	19
8.2 规划原则与目标任务	19
8.3 规划措施方案	20
9 涝区治理	21
9.1 治理原则	21
9.2 治涝工程布局	21
9.3 治涝设施规划	22
10 山洪灾害防治	23
10.1 情况调查及防治区划	23
10.2 规划原则及防治目标	23

10.3 防治措施	24
11 水土流失防治	25
11.1 治理原则	25
11.2 防治措施	25
12 防洪工程措施	27
12.1 堤防工程	27
12.2 河道治理	27
12.3 水库工程	28
12.4 蓄滞洪区和分洪工程	29
12.5 水闸及其他工程	31
13 防洪非工程措施	32
13.1 一般规定	32
13.2 防汛指挥系统	32
13.3 防洪管理	33
13.4 社会管理及公共服务	33
13.5 超标准洪水防御方案	34
13.6 应急管理	34
14 环境影响评价	35
14.1 规划分析	35
14.2 环境现状调查与分析	35
14.3 环境影响预测与评价	35
14.4 减缓对策措施与监测跟踪评价	36
15 投资匡算与实施安排	37
15.1 投资匡算	37
15.2 近期工程实施意见	37
16 实施效果评价与保障措施	38
16.1 实施效果评价	38
16.2 保障措施	38
标准用词说明	39
条文说明	41

1 总 则

1.0.1 为满足规划编制工作的需要,明确规划编制的基本原则、主要任务和技术要求,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于编制、修订大江大河及其主要支流、重要中等河流、跨省级行政区主要河流,全国、省级及地市级行政区域,重点防洪城市的防洪规划。其他河流及地市级以下区域防洪规划,其他规划中与防洪相关的内容可参照执行。

1.0.3 编制和修订防洪规划,应遵循全面规划、统筹兼顾、综合治理,以及防汛和抗旱相结合、治理与保护相结合、工程措施和非工程措施相结合的原则,正确处理流域与区域、整体与局部、干支流、上下游、左右岸等关系,统筹协调防洪减灾与水资源综合利用、生态环境保护以及其他行业发展需求等关系。

1.0.4 编制防洪规划应坚持实事求是的科学态度,加强调查研究,根据经济社会发展、防洪保安以及生态环境保护的要求,针对流域、区域洪涝灾害的成因、特点、治理现状与防洪减灾重点问题,客观评价防洪形势,提出治理目标和任务,确定防御和利用洪水、防治涝灾、实施洪水风险管理的总体方案、主要工程布局和管理措施,构建流域、区域综合防洪减灾体系。

修订流域、区域防洪规划应在对原规划进行评价的基础上,根据流域、区域防洪形势的新变化,针对防洪减灾的新问题按照上述要求进行完善。

1.0.5 防洪规划应服从所在流域的流域综合规划;区域防洪规划应服从所在流域的防洪规划;城市防洪规划应服从所在流域的防洪规划。防洪规划应与国民经济和社会发展规划、国土规划等相关规划相协调,与水利专业规划相衔接。

1.0.6 防洪规划宜设置近期与远期两个水平年,并以近期为重点。水平年宜与流域综合规划相一致,与国民经济和社会发展规

划相协调。

1.0.7 编制和修订防洪规划应充分利用以往规划和有关成果，重视采用新技术、新方法，广泛听取各方面的意见和要求。

1.0.8 本标准的引用标准主要有下列标准：

《防洪标准》(GB 50201)

《城市防洪设计规范》(GB/T 50805)

《城市排水工程规划规范》(GB 50318)

《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL 44)

《江河流域规划环境影响评价规范》(SL 45)

《水利工程水利计算规范》(SL 104)

《规划环境影响评价技术导则(试行)》(HJ/T 130)

1.0.9 编制和修订防洪规划除应符合本标准规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 基本资料分析

2.0.1 编制和修订防洪规划应根据其规划任务要求,系统搜集、整理和分析规划范围内下列资料和成果:

1 自然状况、水文气象、经济社会、洪涝灾害、防洪治涝工程措施和非工程措施现状资料。

2 经济社会发展规划及相关行业(部门)规划。

3 以往水利规划和有关分析、研究成果。

2.0.2 自然状况资料主要包括:自然地理、地形地貌、河流水系、湖泊、湿地、区域地质、自然资源以及生态环境等资料。还应收集了解流域内主要河湖水系的历史演变资料。

2.0.3 水文气象资料主要包括:反映本流域、区域气象、水文特征的有关数据;主要测站的降水、水位、流量、泥沙、潮汐等实测系列资料及历史调查资料;历史暴雨洪水、高含沙洪水、冰凌洪水及河口天文大潮、风暴潮资料;反映洪水特性的各河段洪水传播时间、洪水传播速度等资料。资料系列年限应符合有关专业规范的要求。

2.0.4 经济社会资料包括:基准年经济社会发展状况和规划水平年经济社会发展预测情况,具体指规划范围内人口、国民经济、土地利用、城市发展、工业农业发展等经济社会指标和基本统计资料。防洪保护区、蓄滞洪区、洪泛区资料宜分别统计。

2.0.5 洪涝灾害资料包括:规划范围内历年洪涝灾害(含风暴潮灾害、山洪灾害及冰凌灾害)的统计资料,典型大洪水或强降雨造成的灾害损失资料,并应注意收集洪涝灾害的成因资料。

2.0.6 河流湖泊资料主要包括:规划范围内主要河流、湖泊以及河口的地形、形状、宽度、深度等有关资料;主要河段及湖泊的河床组成、冲淤关系、过流能力、蓄泄关系以及分洪溃口等资料。资料深度应符合规划阶段工程布置设计的要求。

2.0.7 防洪治涝工程措施现状资料包括：规划范围内的堤防、水库、蓄滞洪区、蓄涝区、河势控制分洪道，重要的节制闸、挡潮闸、排水泵站，涝区治理、山洪灾害治理、水土流失治理状况等资料。

2.0.8 防洪治涝非工程措施现状资料包括：防洪与排涝管理，调度预案或方案，监测预警、防汛指挥系统，洪水风险图，抢险队伍，物资储备，相关政策、法规等资料。

2.0.9 经济社会发展规划及相关行业（部门）规划资料包括：规划范围和相关地区国民经济和社会发展规划，国土、城市、电力、交通、农业、林业、旅游及环保等相关行业（部门）的规划。

2.0.10 以往水利规划和分析、研究成果资料包括：规划范围内已编制的水利综合规划、防洪与治涝规划、水资源开发利用和保护规划，大水年防汛总结，相关防洪问题专题研究成果，以往对规划关键问题的解决方案等。

2.0.11 作为规划依据的资料应进行系统整理，并分析评价其合理性和可靠程度，对可靠性较差的资料应进行复查核实，不足的应进行补充收集和调查。

3 防洪形势分析

3.0.1 应根据流域、区域的防洪减灾体系建设情况，防洪减灾的实际情况分析评价流域综合防洪能力和工程建设、防洪管理现状和主要问题。

1 流域综合防洪能力评价应主要包括下列内容：

- 1) 分析规划范围内洪涝灾害程度、成灾原因，以及对经济社会发展的影响；
- 2) 分析规划范围内主要河道泄洪、湖泊调蓄、水库拦蓄、涝区排涝、沿海地区风暴潮防御等方面的抗灾条件和现状能力等；
- 3) 分析山洪灾害防治现状，评价现有预警预报系统的有效性以及山洪灾害现状防御能力；
- 4) 分析评价大型骨干水库在流域和区域防洪中的作用；
- 5) 综合评价防洪减灾体系的现状防灾抗灾水平与洪水风险。

2 防洪工程建设和防洪管理问题分析应主要包括下列内容：

- 1) 分析河道堤防、水库、蓄洪区、主要控制性枢纽、主要排涝工程等的工程规模和布局问题；
- 2) 分析洪水管理体制、机制和制度建设情况以及洪水管理方面存在的问题；
- 3) 分析防洪排涝工程和防护对象现状防洪能力与规划防洪标准间的差距及其风险，评价其与社会经济发展要求的适应性。

3.0.2 分析流域、区域经济社会发展趋势，应根据流域、区域经济社会发展规划，结合相关行业（部门）规划成果与资料等，预测规划水平年主要社会经济指标。

3.0.3 防洪形势分析，应根据流域、区域防洪减灾体系存在的

主要问题和经济社会发展的趋势要求进行，主要包括下列内容：

1 经济社会可持续发展对防洪安全保障的要求。

2 工程情况、水沙条件、水位流量关系、蓄泄关系、下垫面变化、气候变化、海平面上升等情况变化对防洪安全保障及洪水风险的影响。

3 水资源开发利用、水生态环境保护等方面的综合要求。

4 城镇化进程中城市规模扩大、城市群发展等对防洪的影响以及防洪安全保障的要求。

3.0.4 防洪形势分析宜进行洪水风险分析与评价，可根据淹没范围、淹没水深等主要洪水风险要素，针对现状工程条件、现状社会经济状况、不同规划水平年社会经济状况，分析洪水的可能淹没范围、淹没程度和造成的危害，根据相关技术规范要求或研究确定的洪水风险程度指标，综合评价区域洪水风险。

4 防洪区划与防洪标准

4.1 防洪区划

4.1.1 防洪规划应在分析历史洪水发生情况及其灾害影响范围与程度基础上,针对不同地区洪水特点、经济社会发展状况以及洪水可能对经济社会造成的冲击和影响,进行防洪区划。

4.1.2 防洪区可划分为防洪保护区、蓄滞洪区和洪泛区。防洪区划分应综合考虑下列因素:

- 1 暴雨、洪水、冰凌、风暴潮特点和地形、河流水系条件等自然因素。
- 2 人口分布、经济发展水平等经济社会因素。
- 3 受洪水威胁程度、洪涝灾害及其影响范围与程度。
- 4 已建防洪工程情况。

4.1.3 为流域、区域防洪建设需要,以及为应对超标准洪水预留分蓄洪水的场所和排泄洪水的通道,应确定必要的规划保留区。

4.1.4 应明确各分区的地理位置、范围,分区统计区内人口、耕地、国民生产总值等主要社会经济指标。

4.2 防洪标准

4.2.1 防洪规划应根据防洪减灾总体目标和经济社会可持续发展的要求,以保障流域防洪安全、整体减小流域洪水风险、全流域统筹协调为原则,确定防洪保护区、防洪保护对象的防洪标准。

4.2.2 防洪保护区和各类防洪保护对象的防洪标准,应按照 GB 50201 的有关规定,综合论证确定,并应符合下列要求:

- 1 应分析论证人口、经济、社会、政治、环境等方面的防洪安全保障要求,综合考虑防洪工程布局、工程方案等因素。
- 2 一时难以达到 GB 50201 所要求的防洪标准时,应制定分阶段目标。

3 需要对根据 GB 50201 确定的防洪标准进行调整时,应对不同防洪标准条件下可能减免的洪灾经济损失与防洪费用进行对比分析。

4 对特殊防洪保护对象或特别重要的防洪保护对象,应在考虑流域或区域整体防洪工程布局的基础上,采取自保措施,不应因其特殊要求而提高流域或区域的整体防洪标准。

5 必要时可考虑气候变化和海平面上升等因素对洪水及防洪标准的影响。

4.2.3 防洪保护区可利用地形条件、堤防、道路或其他地物划分为若干个独立防洪保护区时,应分别确定各独立防洪保护区的防洪标准。同一保护区受多条河流(湖泊)或兼受风暴潮洪水威胁时,需要分别进行防护的,可分别确定不同防洪标准;需要统一防护的,应按影响范围和影响程度较高者确定其防洪标准。

4.2.4 确定城市防洪标准应符合下列要求:

1 城市防洪标准应考虑城市防洪与流域、区域防洪体系的依托关系。

2 应区分城市主要外洪(潮)的防洪标准和城市内河排水标准。应分析洪水灾害影响范围和程度,合理确定内河排水标准和对城市局部地区构成威胁河流(段)的防洪标准。

3 城市需分区保护的,应分别确定不同区域的防洪标准。

4 受风暴潮影响的滨海或河口城市还应分析确定风暴潮防御标准。

5 对受灾后社会影响大或洪灾损失严重的城市,经过专门论证后,防洪标准可适当提高。

4.2.5 蓄滞洪区的应用标准应根据流域或区域防洪体系总体要求确定;蓄滞洪区内的安全区(保庄圩、围村堰)防洪标准因其特殊性,应按一般城镇的防洪标准确定。

4.2.6 防洪标准宜以防御的洪水或潮水的重现期表示,特别情况下,也可用实际年表示。根据防护对象的不同需要,防洪标准可采用设计一级或设计、校核两级。

5 设计洪涝水计算

5.0.1 编制和修订防洪规划应分析流域暴雨特性、洪水特性，并对设计洪水、设计涝水、设计潮水位等进行分析计算。分析计算应执行 SL 44、SL 104 等有关标准的相关规定。计算城市设计涝水时还应符合 GB 50318 等标准。

5.0.2 设计洪水计算应考虑规划条件下的水情变化和流域实际情况，提出重要河流主要河段控制断面、节点的设计洪水成果，包括洪峰流量、时段洪量、设计洪水流量过程线、洪（潮）水位过程线、设计洪水水面线、设计洪水地区组成或上游总入流等。重点应包括下列内容：

- 1 分析规划范围的雨情特性、洪水涨落变化、汛期、年内与年际变化以及洪水地区组成特点等。
- 2 分析和核定主要干支流控制节点的水位流量关系与河段槽蓄关系，以及发生变化的原因。
- 3 分析流域下垫面变化、洪水归槽和水利设施及其他设施等对设计洪涝水的影响。
- 4 多沙河流应考虑泥沙影响，进行泥沙的几何特性、重力特性和水力特性分析，提出设计水沙成果。

5.0.3 设计洪水计算应符合下列要求：

- 1 当设计断面上游有调蓄作用较大的水库或设计水库对下游有防洪任务时，应考虑水库的蓄滞洪作用，并通过调洪演算分析洪水的地区组成，按地区组成拟定设计断面或防洪控制断面的设计洪水。
- 2 干旱半干旱地区应考虑流域、区域的特殊自然条件和水文特性，分析产汇流条件计算设计洪水。
- 3 冰川融雪设计洪水应根据季节特征，针对降水、冰雪消融和冰川湖溃决等不同洪水类型，分析其形成机理与变化规律，

进行设计洪水计算。

4 多沙河流应根据河道冲淤变化的规律和趋势,按不同水平年分别推求设计水位。

5.0.4 设计涝水计算成果应与实测调查资料和相似地区计算成果进行比较分析,检验合理性。渍害严重地区应计算设计排渍流量。

5.0.5 设计潮水位应根据设计要求,分析计算设计高、低潮水位,确定设计潮水位过程线。感潮平原河网地区,潮水位过程可采用典型年潮水位过程。设计潮水位计算成果应通过多种途径进行综合分析,检验合理性。设计潮水位计算应符合下列要求:

1 设计依据站有 30 年及以上潮水位资料系列时,可直接进行潮水位分析计算。不足 30 年时,可用邻近地区有同步系列的潮位站作为参证站,采用极值同步差比法推求。

2 潮水位频率曲线线型采用皮尔逊Ⅲ型。经分析论证,也可采用其他线型。经验频率计算和统计参数确定,应按 SL 44 的规定执行。

3 设计潮水位过程线可采用典型的或平均偏于不利的潮水位过程。

4 挡潮闸(坝)设计潮水位的确定,应分析计算建闸(坝)后形成反射波对天然高潮位壅高和低潮位落低的影响。

5.0.6 对同时受洪水、涝水、潮水威胁的区域,应进行洪、涝、潮遭遇分析,研究遭遇的规律,综合分析确定设防水位。

6 防洪减灾总体规划

6.1 总体思路与对策

6.1.1 防洪减灾总体规划应在分析流域、区域洪涝水特点、洪涝灾害特征及其演变趋势和以往治理经验的基础上,根据国民经济和社会发展对防洪保安的需求和洪水风险情况,研究确定流域、区域防洪减灾的目标要求,提出防洪减灾总体目标、主要任务和防洪减灾体系总体布局。

6.1.2 防洪减灾总体目标应根据规划范围内防洪保护区的实际情况,权衡防洪保安需要与实际可能,按不同规划水平年和防洪任务的轻重缓急,经分析后分别拟定近期目标与远期目标。

6.1.3 构建防洪减灾体系应坚持防洪工程措施与非工程措施相结合,防洪与治涝相结合,防洪与兴利相结合、防洪治理与生态保护相结合的原则,应处理好下列关系:

1 统筹协调流域防洪与区域(或支流)防洪治涝的关系,区域(或支流)防洪治涝应符合流域防洪的总体安排,流域防洪治理与体系构建也应为区域(或支流)防洪治涝创造条件。

2 统筹协调防洪与避洪、工程与非工程措施的关系,既应合理安排各类工程措施,适当控制利用洪水,也应研究制定洪水风险管理措施,规避和适当承担洪水风险。

3 统筹防洪减灾与水资源综合利用和生态维护与环境保护的关系,既应注重防洪保安,也应注重促进水资源综合利用与生态环境保护。

4 山洪灾害防治应贯彻“防治结合,以防为主”的方针,按照工程措施与非工程措施相结合,以非工程措施为主的原则,合理拟定山洪防治工程措施。

6.1.4 总体规划应按照以人为本、人与自然和谐、系统治理和可持续发展的要求,根据流域洪水特性、风险状况和防洪任务,

从流域整体出发，研究提出流域防洪减灾的对策思路，明确流域防洪减灾的总体策略。

6.2 洪水总体安排

6.2.1 防洪规划应根据规划范围防洪目标与任务，从流域整体出发，根据蓄泄兼筹、洪涝并治的原则，提出目标洪水和超标准洪水的总体安排方案。

6.2.2 洪水安排方案应针对核定后的设计洪水时段洪量、洪峰，按照地形、水系和工程等条件，协调洪（流）量泄、拦、滞、分关系，进行多方案比较确定。

1 对目标洪水，在以洪量控制的河段或区域，应提出河道（含分洪河道）宣泄、水库拦蓄、蓄滞洪区和洪泛区滞蓄洪量的安排方案；在以洪峰流量控制的河段，应提出洪峰流量安排方案。

2 对超标准洪水，应分析河道（含分洪河道）、水库、蓄滞洪区、洪泛区最大承泄洪水的能力，提出洪（流）量安排方案；有剩余超额洪水或需错峰时，还应研究临时滞蓄场所，提出超额洪量安排方案。

3 对多沙河流，应提出泥沙处置安排方案。

6.2.3 江河湖泊主要站点防洪控制水位和相应安全泄量应根据流域防洪目标、任务以及洪涝水处置安排方案，在核定江河干流各河段主要控制节点断面的行洪能力，综合考虑流域、区域、城市防洪规划工程影响的基础上合理确定。

6.3 防洪减灾体系总体布局

6.3.1 防洪减灾体系总体布局应包括防洪工程布局 and 防洪非工程措施布局。

6.3.2 防洪工程布局应在流域、区域目标洪水处置安排方案的基础上，综合研究堤防、河道整治措施、重要水库和控制性枢纽、蓄滞洪工程、分洪工程等防洪措施的作用可能带来的社会、

环境影响,从防洪效果、水资源开发利用、投资经济合理性以及对全局的影响等方面进行综合比较选定。在分析比较各防洪工程布局方案的效益时,应充分考虑社会效益和生态与环境效益。

6.3.3 堤防、河道整治措施应在核定主要河段行洪能力、主要控制节点防洪控制水位的基础上研究确定,并应符合下列要求:

1 应分析河道整治措施对通航、引水、泥沙冲淤、生态环境等方面的影响。

2 采用筑堤束水行洪时,应分析对下游、左右岸防洪排涝及生态环境的影响。

3 采取扩大行洪断面、裁弯取直等措施提高河道行洪能力时,应根据沿河土质、河势、水沙特性以及生态环境等因素,研究整治后河道的稳定性与维护措施。

6.3.4 干支流水库和洪水控制工程的布局方案应根据流域目标洪水总体安排的水库拦蓄洪量比例研究确定,并应考虑下列要求:

1 防洪水库(包括承担防洪任务的综合利用水库)和洪水控制工程,应根据构建流域防洪减灾体系的需要,结合水库条件,经方案比选后确定。同时应分析工程建设对社会环境和生态环境的影响,满足上下游河道保护生态的要求。

2 防洪方案中有两个以上承担防洪任务的水库时,应研究论证各自分担的防洪任务和联合运用原则。

3 综合利用水库承担防洪任务时,应根据防洪要求研究确定防洪与兴利相结合的库容设置。

6.3.5 分洪道工程和蓄滞洪区设置方案应根据目标洪水和超标准洪水总体安排的蓄滞洪量与分泄洪量比例,结合区域蓄洪、分洪条件研究确定,应研究蓄洪、分洪工程可能引起的上下游及相关邻近河流河势和下游水文情势的变化,分析对当地洪水风险、生态环境、社会环境和经济发展的影响。

设置蓄滞洪区时,应分析不同组合的蓄滞洪效果,合理确定蓄洪规模和运用原则。

6.3.6 对多沙河流，应统筹防洪与减淤的需要，研究提出防洪、控沙、减淤的工程措施布局安排。应研究提出主要产沙区的水土保持综合治理措施，控制和减少入河泥沙；应根据拦蓄洪水，拦减泥沙、调水调沙的目标要求，研究提出水库等控制性骨干工程的布局方案和水沙调控联合调度原则，研究提出引洪放淤等处理河道泥沙的措施安排。

6.3.7 有凌汛的河流应研究制定防凌措施方案。

6.3.8 防洪非工程措施布局应根据流域防洪减灾总体目标，分析洪水风险管理的需要，提出水雨情监测系统防汛调度指挥系统、防洪管理、超标准洪水防御预案及防洪应急管理 etc 防洪非工程措施的构成和总体要求。

7 城市防洪排涝

7.1 城市防洪排涝现状评价

7.1.1 城市防洪排涝应分析城市发展现状，包括城市行政区划、人口、经济发展水平，明确城市在流域或区域中所处的地位；应根据城市总体规划和国民经济发展规划等预测规划水平年城市发展情况。

7.1.2 城市防洪排涝应对城市防洪现状进行深入分析，主要包括下列内容：

- 1 分析评价城市洪涝水来源与特点、洪涝灾害形成及其危害情况和城市下垫面变化情况及人类活动对城市防洪排涝的影响。

- 2 分析流域、区域防洪规划对城市防洪排涝的总体安排，城市总体规划对城市防洪（潮）、排涝的总体要求；分析城市防洪排涝和相关专业规划的协调关系。

- 3 分析提出城市防洪排涝工程措施和非工程措施存在的主要问题，对城市防洪减灾工程体系现状及其防洪减灾能力进行综合评价。

7.2 规划原则与要求

7.2.1 城市防洪排涝应妥善协调城市基础设施建设、生态环境建设要求，考虑未来城市布局和产业结构的变化、空间分布特点和城市发展对土地的需要及其对防洪的要求，并与城市交通、生态等基础设施建设相结合。

构建城市综合防洪减灾体系，应与江河治理紧密结合，以流域、区域防洪减灾体系为依托，遵循工程措施与非工程措施相结合的原则，统筹城市防洪、城市排水排涝要求。

7.2.2 城市防洪应针对山丘区、平原水网区和滨海区防洪城市

的不同特点,研究确定城市防洪重点及防洪对策。

1 山丘区城市,应研究提出受江河洪水威胁区域的防洪措施方案。对受山洪威胁的区域,还应按照预防为主、防治结合的原则,研究提出防御山洪灾害的措施方案。

2 平原水网区城市,应以流域(水系)防洪体系为依托,从平原水网防洪治理的整体出发,统筹协调城市防洪排涝与流域、区域防洪关系,注意蓄排结合,采取适宜的城市自保措施(如修建防洪堤、疏浚河道、开辟分洪道等)。

3 滨海区城市,除依托江河防洪体系并逐步形成城市保护圈外,还应根据风暴潮特点合理确定防潮标准,研究提出防潮措施方案。风暴潮威胁严重的城市,除提高海堤建设标准外,可考虑在一线与二线海堤间保留必要的缓冲地带。

7.2.3 城市和重要经济开发区防洪保护范围应考虑近期、远期城市发展要求合理确定;应分析论证不同规划水平年城市防洪、排涝、防潮等目标,并与市政建设相协调,构建防洪和涝水外排系统。

1 低标准防洪保护区内的城市或位于蓄滞洪区内的城市,应采取必要的自保措施,构建自成体系的城市防洪控制圈。

2 在城镇化程度较高的地区,应分析城市所属的卫星城镇、经济开发区、工业园区以及大经济区内的城市群之间的纽带和依存关系,以城市群为整体对象,综合考虑其防洪除涝要求,制定防洪除涝减灾对策。

7.2.4 城市防洪标准应按照 GB 50201 确定。确定城市防洪标准应遵循下列原则:

1 应从流域、区域和城市等层次,合理确定城市防洪主要外洪(潮)的防洪标准,合理确定内河排涝标准和对城市局部地区构成威胁河流(段)的防洪标准。

2 当同一城市在防洪工程体系上分属于不同防洪保护区时,经分析论证,可采用不同防洪标准。

3 宜逐步提高城区雨水、涝水系统的建设标准。

4 供水、供电、供气、通信、交通运输等城市基础设施，宜采取自保措施，提高自身防洪能力。

7.2.5 城市防洪规划还应根据防洪工程建设情况制定超标准洪水防御预案，着重针对防洪工程体系提出超标准洪水对策意见。

7.3 规划措施方案

7.3.1 城市防洪规划方案应包括工程措施与非工程措施两部分内容。城市防御外洪（潮）的工程措施应按照主要外洪（潮）的防洪标准，结合流域、区域防洪工程体系研究确定；城市内河防洪工程，应结合市区排涝、排水要求，综合采取加固堤防、疏浚河道、外联内申等措施进行安排。

城市防洪排涝非工程措施，应重点针对城市发展与洪涝水特点、洪水风险管理的适应性要求提出规划意见。

7.3.2 城市防洪工程布局及防洪工程设计标准的确定应符合下列要求：

1 城市防洪工程总体布局方案，应遵循因地制宜、以防为主、统筹兼顾、综合治理的原则，充分考虑与城市总体规划的协调、与城区生态景观建设的结合，进行方案比选和论证。防洪工程总体布局应与流域、区域及相邻城市防洪工程布局相协调。

2 城市防洪工程设计标准，应根据城市的自然地理条件、城市规模和类别等，按照 GB/T 50805 合理确定。

7.3.3 城市排涝应结合城市排水系统和排水规划，拟定排涝规划方案和措施，经技术经济比较后，选定排涝工程设施方案。城市内部防洪排涝河道应综合考虑防洪、排水以及美化城市环境的需要。

7.3.4 相关工程措施及规模、工程等级及主要建筑物级别应根据确定的工程总体布局方案以及防洪标准，初步拟定。防洪工程措施方案可包括下列内容：

1 拟定新建、改建、扩建的防洪主要建筑物的场址。

- 2 拟定城市防洪堤布置方案和河道堤防标准。
 - 3 拟定加固堤防工程范围和规模。
 - 4 初步拟定规划保留区范围。
 - 5 初步确定主要防洪工程设施的设计方案。
- 7.3.5 城市防洪非工程措施应明确避免城市建设向洪水高风险区发展，严禁侵占河湖等调蓄洪水空间和行洪通道，市政建设应预留一定的透水面积、滞水（雨水）蓄滞场所和设施等。
- 7.3.6 城市防洪非工程措施应研究提出包括城市防洪组织机构、工程调度权限、城市防御洪水预案、抢险队伍及物资等规划意见。

8 沿海地区风暴潮防御

8.1 现状防御能力与需求分析

8.1.1 沿海地区风暴潮防御应分析规划范围风暴潮及其灾害特点,包括下列主要内容:

1 自然地理特征、气候条件、天文潮特征;风暴潮、天文潮、江河洪水以及区域涝水遭遇分析。

2 历史典型风暴潮灾害损失分析。

3 气候变化背景下海平面上升对潮位和现有海堤工程的影响分析。

8.1.2 应分析规划区现有防御能力及存在问题,主要包括下列内容:

1 防御风暴潮现状工程措施以及规模、标准、风险等情况,现有工程因灾损毁及修复情况。

2 现状防御风暴潮灾害的非工程措施建设现状及存在问题。

8.1.3 风暴潮防御需求应根据地区社会经济发展规划、生态环境保护规划以及防潮保护区的功能定位分析确定。

8.2 规划原则与目标任务

8.2.1 沿海地区风暴潮防御应根据地区经济社会发展需要,统筹风暴潮与天文大潮防御、江河防洪及区域排涝要求,以沿海堤防为主要工程措施,结合风暴潮防御预警和应急指挥系统等非工程措施,构建风暴潮防御体系。

8.2.2 防潮保护区范围应根据规划范围内海岸线特点、地形条件和海堤工程堤线布置走向,合理确定和划分。保护区的规划目标应根据流域、区域防洪减灾总体要求和保护区社会经济发展需求,结合防御工程建设规模和综合保障体系建设等非工程措施,经分析论证后确定。

8.2.3 各防潮保护区、各类保护对象的防潮（洪）标准应按照 GB 50201 综合分析确定。

8.2.4 海堤工程的防潮（洪）标准应根据各保护区的防潮（洪）标准分别确定。与河口地区相衔接的海堤工程，其防洪标准应与河堤防洪标准相协调。

8.3 规划措施方案

8.3.1 海堤工程布局应根据防潮保护区及其防潮（洪）目标进行布置，应与入海河口区段堤防构成完整的防潮、防洪体系，并统筹协调市政建设、交通道路、旅游等相关规划。海堤堤线布置应根据流域或区域防洪规划、综合规划或相关专业规划，结合岸线地质条件以及河口海岸和滩岸演变规律，经论证后确定。

8.3.2 新建海堤工程应论证对规划区内滩涂开发利用和生态环境的影响。

8.3.3 挡潮闸应综合考虑防洪、排水、航运的要求。

8.3.4 风暴潮预警预报系统应提出预警预报系统建设总体方案和风暴潮防御应急预案编制要求，并从沿海地区风暴潮防御和防洪影响的角度，对滩涂开发规模、布局提出管理意见。

9 涝区治理

9.1 治理原则

9.1.1 涝区治理应分析涝区自然特点、历史受涝成灾情况、治涝工程现状及主要存在问题，研究河道、湖泊和排水系统的滞蓄和排水能力以及涝区致涝成因和规律，划定治涝分区，提出分区治理原则、任务与治理方式，确定整体治理方案。

9.1.2 治涝标准应根据涝区水文特点和经济社会发展需要，从经济、社会、环境等方面综合论证选定。确定治涝标准时应注意处理好下列关系：

- 1 应统筹协调局部与整体、干流与支流、上游与下游的治涝标准。
- 2 应统筹协调涝区治理标准与承泄区防洪标准间的关系。
- 3 对洪涝合排河道应处理好防洪与排涝关系。

9.2 治涝工程布局

9.2.1 应结合涝区现有水系、地形特点和蓄排条件，初步选定排水骨干河道、承泄区、蓄涝区及排水方式，初步确定分区治涝工程布局。

9.2.2 分区治涝工程布局应符合下列要求：

- 1 应根据蓄泄兼筹的原则，对截洪工程、排水河（渠）系、排灌工程、调蓄工程等措施进行综合分析比选。
- 2 应协调上下游、相邻区域、干支流排水关系，对相邻区域排水造成影响的，应研究提出应对措施。

9.2.3 应初步确定主要排水河道的排涝水位和排渍水位。排涝水位应根据排涝效益和缓排面积经技术经济比较确定；排渍水位的确定应兼顾控制地下水位和航运的需要。

9.3 治涝设施规划

9.3.1 应初步确定排涝工程设施的位置、设计规模和主要设计参数。对管理条件较好的平原河网区，在以短历时暴雨为设计暴雨的涝区进行排涝设计时，宜考虑采取基于天气预报的水位预降措施，在排涝区控制常水位和设计最高水位条件下，对比预降水位和排涝站设计流量的不同组合，确定排涝站规模。

9.3.2 主要排水河道的治理方案和堤线应经技术经济论证初步选定。

9.3.3 地势特别低洼无法自排的涝区和堤圩水网地区，需建泵站抽排时，应符合下列要求：

- 1 应充分利用现有湖泊、洼淀、沟塘调蓄涝水。
- 2 蓄涝区容积应根据集水面积、积水量、排涝站规模以及地形等条件，宜与灌溉相结合，同时兼顾渔业、环境保护等方面的要求，经技术经济论证选定。
- 3 应分析外排涝水对承泄区防洪的影响。

9.3.4 排水闸的规模及特征值应根据所在河段情况、排水量、抢排时间和对降低地下水位等的要求，分析确定。

9.3.5 选定排涝承泄区水位过程，应根据规划水平年承泄区的条件及排水要求等相关因素变迁的影响进行分析预测，综合分析确定。

10 山洪灾害防治

10.1 情况调查及防治区划

10.1.1 山洪灾害防治应调查分析山洪灾害防治区域的基本情况、山洪灾害发生及其危害损失，研究山洪灾害发生的原因、特点、规律。山洪灾害情况调查分析应主要包括下列内容：

1 调查研究山洪灾害成因，分析气象、水文、地形地质、自然环境、经济社会与山洪灾害间的关系，掌握山洪灾害的特点及其分布规律。

2 了解现状山洪灾害防御能力，分析现状山洪灾害防治存在的问题，总结山洪灾害防治经验等。

10.1.2 应根据山洪灾害的成因、山洪演进过程和城镇及居民点分布，编制典型区域山洪灾害危险区分布图。

10.1.3 山洪灾害防治区宜划分为重点防治区和一般防治区，防治区应根据形成山洪灾害的降雨、地形地质和经济社会因素分布特点和规律，结合实际发生的山洪灾害情况和影响程度等因素划分。

10.2 规划原则及防治目标

10.2.1 山洪灾害防治应坚持群测群防，以防为主，防治结合，以非工程措施为主、工程措施与非工程措施相结合的综合防治原则。

10.2.2 山洪灾害防治应以最大程度地减少山洪灾害导致的人员伤亡和财产损失为主要目的，促进和保障山丘区人口、资源、环境和经济的协调发展。

10.2.3 山洪灾害防治应在了解掌握防治区山洪灾害发生特点、规律，划定重点防治区和一般防治区基础上，根据山洪灾害分布、成因及特点，结合山丘区经济社会发展对山洪灾害防治的要求，提出山洪灾害防御思路，研究确定山洪灾害防御总体布局，

提出非工程措施和工程措施规划方案。

10.3 防治措施

10.3.1 山洪灾害防治的非工程措施应包括主要下列内容：

- 1 山洪灾害防治的政策法规、防灾知识宣传教育和防灾管理。
- 2 搬迁避让措施、防灾预案和救灾措施。
- 3 监测点位、预警设施布设和监测通信预警系统。
- 4 山洪灾害防治区群测群防组织体系。

10.3.2 应加强监测、通信、预警系统规划，合理确定雨量预警指标和水位预警指标。临界雨量应根据降雨、地质、地貌、地形、土壤、植被、人类活动、灾害情况等自然和经济社会因素综合确定；水位预警指标应根据历史实测和调查水位资料，结合居民点分布、地形等分析确定。

10.3.3 应重点研究主动避让措施，对处于山洪灾害发生频繁、生存条件恶劣、地势低洼而治理困难地方的居民实施永久搬迁；应加强重点地区的监测预报；应提出调整山洪易发区土地利用结构、村镇布局的建议；应提出由各级政府部门负责的群测群防组织、责任体系建设。

10.3.4 受山洪及降雨诱发泥石流、滑坡威胁的城镇、大型工矿企业或重要基础设施所在区域，应研究确定必要的工程治理措施，并应符合下列要求：

- 1 山洪沟治理，应综合考虑城镇和重要设施的防洪要求，根据山洪沟的特点、防治现状及防灾形势，因地制宜地采取护岸及堤防工程、沟道疏浚工程、排洪渠工程等措施。
- 2 受山洪及降雨诱发的泥石流治理，应根据泥石流沟的类型及泥石流的特性、危害程度，因地制宜地采取拦挡工程、排导工程、停淤工程等治理措施。
- 3 受山洪及降雨诱发的滑坡治理，应根据滑坡危险性分类和特点，采取排水、削坡、减重反压、抗滑挡墙、抗滑桩、锚固、抗滑键等可行的工程措施。

11 水土流失防治

11.1 治理原则

11.1.1 水土流失防治应在查明流域或区域内水源涵养、多沙输沙区域基本情况，分析对防洪减灾和生态环境主要危害的基础上，进一步分析水土流失及其产沙输沙严重区域的水土流失类型分布、数量、强度、成因及特点、危害情况，水土流失防治成效及存在问题，依此为依据制定防治方案。

11.1.2 水土流失防治方案的制定，应符合水土保持区划确定的功能定位要求，并与山洪灾害防治、生态建设等相协调，处理好水土流失治理与防洪减灾措施、农村生产生活和生态环境改善的关系。

11.1.3 水土流失防治应以增强林草植被调节径流功能和减少入河湖（库）泥沙为主要任务，根据防洪减沙的要求与水土保持功能定位，提出林草植被覆盖率、土壤流失减少量或减沙量等防治目标的指标。

11.2 防治措施

11.2.1 应在水土保持区划的基础上，结合防洪减灾要求进一步划分水土流失防治分区，提出不同分区的水土保持总体布局。

11.2.2 水土流失防治措施应符合下列要求：

1 应根据各级水土流失重点预防区和重点治理区划分，结合防洪减灾要求，提出不同水土保持分区的重点防治区域。

2 预防规划应针对重点水源涵养区的水源涵养能力的提高，加强林草植被的建设与保护，注重封育治理及其配套措施的建设，明确相应的位置、范围与面积。

3 应针对多沙输沙区，以小流域为单元，重点配置坡改梯及坡面水系工程、建设淤地坝或拦沙坝、谷坊等沟道治理措施。

黄土高原地区淤地坝建设布局应注意对防洪安全的影响。

4 水土流失监测应根据国家水土保持监测站网布设，结合防洪减灾的需求提出监测目标、任务、站点补充布设等。

5 水土流失监督管理应针对山洪灾害易发区及泥石流危险区、重要水源涵养区，提出监督目标、任务，加强生产建设项目的水土保持管理，提出能力建设以及机制体制建设和政策性措施等。

6 应根据区域实际情况提出科技示范与推广项目与内容。

12 防洪工程措施

12.1 堤防工程

12.1.1 堤防工程规划应满足流域、区域防洪减灾体系的总体布局 and 任务要求，主要应确定堤防标准、堤线总体布置方案、建堤后河道水面线及初步确定堤防断面等。

12.1.2 堤防防洪标准、堤防工程等级应符合相关技术规范的规定，根据堤防保护范围的经济社会指标，并协调上下游和干支流堤防防洪标准，综合论证确定。

12.1.3 堤线选择应综合考虑地形、地质条件，河流或海岸线变迁，施工条件、已有工程状况以及环境保护、征地拆迁、文物保护、行政区划等因素；应根据洪水流量分段成果，合理确定行洪断面及堤距，经过技术经济比较后，综合分析确定堤线总体布置方案。堤防工程原则上应采用现有堤防加高加固，规划的新建堤防，严禁侵占河道，城区段可采用防洪墙等型式。

12.1.4 堤防设计洪水位的拟定应符合下列要求：

1 流域防洪控制节点堤防设计洪水位，应通过防洪体系洪水联合调度计算，经多方案比较，合理确定。

2 多沙河流堤防设计洪水位，应根据河道冲淤变化规律，按不同水平年分别拟定。

3 感潮河段堤防设计洪水位，应研究洪、潮遭遇规律，合理确定。

12.1.5 应根据相关技术规范的要求，合理确定堤防断面，明确堤防超高、堤顶宽度、堤防边坡等指标。

12.2 河道治理

12.2.1 河道治理应明确治理任务与要求，应分析河段治理开发与保护存在的问题，调查了解河道治理工程情况及河势变化。在

分析河床演变规律的基础上,提出河势控制方案,确定治导线位置。经方案优化后,提出河道治理的工程方案与规模。

12.2.2 河道治理措施应根据河段特点分析确定。河道治理工程措施主要包括:控制、调整河势,修建丁坝、顺坝等河道整治建筑物等。对于堤距过窄或卡口河段,进行退堤、疏浚,扩大河道行洪断面等。河道治理措施应注意与保护河道生态环境相结合,宜采取适应自然的生态措施。

12.2.3 游荡型河段的治理应与泥沙处置相结合,根据河流具体情况和条件,综合采取修建调节水沙的水库、修建河道治理工程、划分确定滞沙区(河段)等综合治理措施。

12.2.4 河口治理应充分考虑河口的水沙特性以及防洪、防潮、航运、淡水资源利用、岸线资源利用、滩涂资源利用以及维持河口稳定的动力条件等方面的要求,还应充分考虑河口地区环境保护与生态建设的要求。治理措施应主要包括修建控导工程、挡潮闸及泥沙疏浚等,设置的河工建筑物宜顺应河势、适应河口水沙变化规律。

12.3 水库工程

12.3.1 水库工程规划方案应根据整体防洪方案,结合建库条件、下游防洪要求以及其他综合利用要求,明确水库的防洪作用与任务,确定水库的防洪高水位、防洪限制水位及防洪库容等主要水库特征值。

12.3.2 应在充分了解洪水特性、洪灾成因及其影响的基础上,根据防洪保护对象的防洪要求,以及可能采取的其他防洪措施,合理确定水库的防洪任务。

12.3.3 水库调洪方式应根据设计洪水及泄洪设备条件、下游河道安全泄量、水库库容曲线等合理确定,应按照拟定的水库调度方式和规则进行水库调洪计算,分析确定防洪库容及相应的防洪控制水位。

12.3.4 为下游承担防洪任务的水库调度应符合下列要求:

1 应根据下游江河防洪控制节点的防洪控制水位、安全泄量和区间洪水组成情况,结合水库本身的防洪要求,研究水库对下游进行补偿调节,进行错峰、削峰调度的防洪调度方式。

2 应在汛期按防洪要求留足防洪库容。

3 为兼顾供水、发电、灌溉等综合效益,可根据洪水特性和水情测报预见期,在不降低水库防洪能力的前提下,制定分期汛限水位。

12.3.5 由水库群共同承担江河中下游防洪任务时,应研究各水库入库洪水和各区间洪水的地区组成,根据水库特性及综合利用要求等条件,确定水库群防洪联合调度方式以及汛末蓄水调度方式。

12.3.6 对多泥沙河流上的水库,其防洪调度方式应根据洪水的洪量、洪峰流量、沙量情况,综合考虑下游河道减淤和水库减淤情况,制定洪水调度方案。

12.4 蓄滞洪区和分洪工程

12.4.1 蓄滞洪区及分洪工程的布设应在计算防御目标洪水的超额洪量和规划分蓄洪量基础上,通过综合研究、比较后确定。

12.4.2 蓄滞洪区及分洪工程的确定应根据整体防洪方案,结合蓄滞洪水及分泄水量的条件进行方案比较,综合分析选定。蓄滞洪区及分洪工程应初步拟定启用原则,研究工程可能引起的上下游及邻近河流河势和洪水位的变化,分析其对生态与环境的影响。

12.4.3 分洪道泄洪能力核定与分泄方式确定应符合下列要求:

- 1 分洪道泄洪能力核算应考虑洪水较不利的遭遇情况。
- 2 分洪走向应根据地形条件,宜避开城镇、厂矿、重要交通设施等。
- 3 应考虑分泄洪水对下游河道防洪的影响,并采取必要的措施。
- 4 应明确分洪道的运用条件。

12.4.4 应对蓄滞洪区进行分类。蓄滞洪区分类应综合考虑蓄滞洪区的启用机率和重要性等因素，分为重要蓄滞洪区、一般蓄滞洪区和蓄滞洪保留区三类。蓄滞洪区工程设施、安全设施建设方案应根据不同类型蓄滞洪区的特点分别拟定。

12.4.5 蓄滞洪区工程建设应按照蓄滞洪区的运用标准和分蓄洪水的具体任务要求，合理确定围堤、隔堤等工程建设标准、等级，合理确定进退洪控制设施的形式和规模；在经济技术比较的基础上，拟定工程建设方案。工程建设应符合下列要求：

1 对于运用频繁的蓄滞洪区，应按照合理的标准加固围堤，修建隔堤，建设必要的进退洪设施或口门。

2 对于运用几率相对较低的蓄滞洪区，工程建设以加固临水侧围堤和隔堤为主，必要时建设固定的进退洪控制闸和口门。

3 对于面积较大蓄滞洪区，应针对不同量级洪水蓄洪的需要，建设分区隔堤，确定隔堤位置，确定分洪口门，实行分区调度应用。

4 对于蓄滞洪保留区等运用几率较低的蓄滞洪区，宜采用扒口运用方式，初步确定扒口位置，进行裹头工程等规划。

12.4.6 蓄滞洪区安全建设，应根据蓄滞洪区的运用标准、洪水风险程度、人口及财产分布情况等确定区内居民避洪安置方案，包括区外安置、区内安置和临时避洪安置等。

12.4.7 蓄滞洪区安全建设应符合下列要求：

1 对于运用标准相对较低的蓄滞洪区，对其重度风险区居民，应尽可能创造条件实施外迁或进行区内永久性避洪安置。

2 在中度、轻度风险区，应综合考虑耕作距离、区内或周边有无城镇和中心村、附近有无岗地、有无吹填土源以及洪水预见期长短等条件进行避洪安置方式的合理比选，主要采取安全区（围村埝、保庄圩）、安全台（村台、庄台）、安全楼等方式实施区内永久性安置。

3 对于运用标准相对较高的蓄滞洪区，在其淹没水深较深的重度风险区，应以采取区内安置方式实施永久性避洪安置为

主；对于中度、轻度风险区，应以分洪临时撤退措施为主进行避洪安置，修建撤退道路、桥梁、码头等。

4 对蓄滞洪保留区等运用标准很高的蓄滞洪区，应以分洪临时撤退方式进行避洪安置，可适当进行撤退道路、配套桥梁和通信预警系统建设。

12.5 水闸及其他工程

12.5.1 具有防洪作用的大中型水闸应根据整体防洪方案，结合建闸条件、防洪要求以及其他综合利用要求，明确水闸的防洪作用与任务，拟定工程规模、防洪调度运行方式。

12.5.2 除上述工程以外的小型水闸、撇洪渠等其他工程，应确定其建设任务、规模和数量等。

12.5.3 除险加固工程应以安全鉴定结论为依据，统计规划范围内病险水库、堤坝、水闸等工程的规模、数量，结合实际运行情况，分析存在的主要问题。除险加固方案拟定应符合下列要求：

1 应坚持经济实效、因地制宜的原则，在现有工程基础上，通过采取综合加固措施，消除病险，恢复工程标准，确保工程安全 and 正常使用，恢复和完善水库、水闸、堤坝等工程应有的防洪减灾和兴利效益。

2 应按分级负责建设管理的原则，明确各级部门的职责分工和项目的实施程序与要求。

13 防洪非工程措施

13.1 一般规定

13.1.1 防洪非工程措施应覆盖日常管理、洪水预警预报、汛前应急准备和灾害发生时的应急响应、灾后恢复等阶段。

13.1.2 防洪非工程措施规划内容应主要包括信息采集、预警预报、防汛指挥、洪水调度管理、排涝管理、防洪区管理、抢险队伍建设、防汛物资储备、防洪交通管理、防洪工程管理、社会管理、公众宣传教育、超标准洪水防御方案制定、应急管理等方面。

13.2 防汛指挥系统

13.2.1 防汛指挥系统包括信息采集系统、信息传输和计算机网络系统、预警预报系统、决策支持系统等。确定防汛指挥系统规划方案时应符合下列要求：

- 1 分析规划范围内防汛指挥方面的不足和存在的问题。
- 2 结合流域、区域管理的需要，提出防汛指挥系统建设的目标和任务总体方案。

13.2.2 应提出信息采集系统站网布设原则，初步确定分类监测站点的数量与分布。站网布设应充分考虑现有站点的利用，并实现信息资源共享。

13.2.3 重要防洪设施应布置必要的监控设施。

13.2.4 应提出预警预报建设内容和要求，宜采用高新技术提高预警预报能力。

13.2.5 应进行计算机网络规划，拟定信息传输方式，提出通信网的建设规模。信息传输应采用公共网络为主，公共网络不能覆盖的站点，适当建设专用通信网络。应提出信息安全保障的要求与对策。

13.2.6 应提出异地视频会商、异地协调指挥调度的建设内容。应根据防汛决策的需要,确定决策支持系统的组成部分,提出各子系统的建设内容。

13.3 防洪管理

13.3.1 防洪管理主要包括洪水调度管理、排涝管理、防洪区管理、抢险队伍建设、防汛物资储备、防洪交通管理、防洪工程管理等。

13.3.2 应根据流域或区域具体情况,提出防洪管理的政策法规建议、管理体制与制度建议。

13.3.3 应根据流域防洪工程布局,拟定流域干流、支流、重要控制枢纽的洪水调度原则,提出编制防御洪水方案、洪水调度方案的总体要求,提出流域排涝管理的总体安排。重要控制枢纽应确定调度管理权限。

13.3.4 应提出河湖管理要求,提出规划划定的防洪保护区、蓄滞洪区、洪泛区以及规划保留区管理要求;应明确蓄滞洪区、洪泛区管理的主要目的和任务。

13.3.5 防洪保护区宜进行洪水风险分析与评价,分析估算不同频率或量级洪水可能波及的淹没范围、淹没程度和造成的灾害损失,综合评价区域洪水风险。蓄滞洪区应进行洪水风险分析,并提出分区管理、控制的原则和要求。具备条件时可分别对防洪保护区、蓄滞洪区、洪泛区、城市等,编制洪水风险图。

13.3.6 应提出抢险队伍建设、防汛物资储备的规划内容,提出防洪交通管理内容。

13.3.7 应明确防洪工程管理范围和保护范围,提出防洪工程管理体制、管理权属以及管理机构 settings,提出防洪工程管理能力建设内容。

13.4 社会管理及公共服务

13.4.1 规划同意书的管理权限及管理范围应根据《中华人民共

和国防洪法》、《水工程建设规划同意书制度管理办法（试行）》的要求提出。

13.4.2 应提出健全防汛责任制的相关内容，提出通过教育、宣传、培训、公众参与机制等方式提高全社会防汛意识的管理内容。

13.4.3 应初步提出信息公开等公共服务的原则和任务。

13.5 超标准洪水防御方案

13.5.1 应根据规划范围的洪水防御目标，考虑历史上曾经发生的最大洪水及其他大洪水情况，提出超标准洪水防御的目标与任务。

13.5.2 应根据拟定的超标准洪水特征及其地区组成，估计超标准洪水条件下的洪水量及其洪水过程。在充分发挥防洪工程体系的作用，确保流域整体防洪安全和防洪工程自身安全的前提下，分析估算规划区的超额洪量。

13.5.3 应根据超标准洪水的超额洪量和防洪保护对象的重要性，以及受灾后对经济社会的冲击程度，通过比选提出采用部分地势低洼且灾害损失较少地区分蓄部分超量洪水的方案以及限制部分地区滞水外排，减少归槽洪水量的方案。应以维护流域整体防洪安全，保证重点防洪保护区、重要城市和重要基础设施的安全为目标，提出超标准洪水防御方案。

13.6 应急管理

13.6.1 应根据规划区的特点和管理任务要求，初步提出防洪应急管理预案体系，明确预案编制的任务要求和主要内容。防洪应急管理预案应包括提高群众避灾自救意识和能力、加强政府应急抢险能力建设的相关内容。

13.6.2 应初步提出防洪应急管理的组织构架建设和应急管理机制方案内容。

14 环境影响评价

14.1 规划分析

14.1.1 防洪规划的环境影响评价内容及深度应满足 HJ/T 130、SL 45 等相关标准的要求。

14.1.2 规划分析应包括下列内容：

1 应分析防洪减灾体系总体安排和堤防、水库、蓄滞洪区等工程布局与国家及地方资源环境保护法律法规和政策、上层位的国家主体功能区规划、生态功能区划、水功能区划等相关功能区划的符合性，与同层位相关规划的协调性。

2 应明确规划实施的环境制约因素，重点关注与自然保护区等环境敏感区可能存在冲突的规划内容。

14.2 环境现状调查与分析

14.2.1 应根据 SL 45 有关技术的规定开展规划范围内环境现状调查。

14.2.2 环境现状分析应主要包括：水文水资源、水环境、水生生态、陆生生态和环境敏感区的现状及其主要问题与成因分析；环境影响回顾性分析；“零方案”（无规划方案）的环境变化趋势分析等。

14.2.3 拟定防洪规划实施应满足的环境保护目标。

14.3 环境影响预测与评价

14.3.1 规划方案的环境影响预测与评价，应主要包括下列内容：

- 1 水文水资源影响预测与评价。
- 2 生态影响预测与评价。
- 3 水环境影响预测与评价。

4 环境敏感区影响预测与评价。

5 社会环境影响预测与评价。

6 环境风险预测与评价等。

14.3.2 规划方案的环境合理性综合论证分析，应主要包括下列内容：

1 规划规模的环境合理性分析。

2 规划布局的环境合理性分析。

3 规划实施时序的环境合理性分析。

4 规划实施环境保护目标的可达性分析。

14.3.3 应确定环境可行的推荐规划方案。

14.4 减缓对策措施与监测跟踪评价

14.4.1 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，对规划方案的总体布局、规模和实施时序等提出优化调整建议和减缓不利影响的对策措施总体布局。

14.4.2 规划实施可能产生重大环境影响时，应拟定环境监测和跟踪评价计划。

15 投资匡算与实施安排

15.1 投资匡算

15.1.1 应根据有关技术规范和政策规定确定投资匡算的编制原则、依据及采用的价格水平年。

15.1.2 应根据工作基础和任务要求确定投资匡算方法，规划方案制定中可按扩大指标等方法匡算；应提出投资主要指标，包括主要单项工程投资等。

15.1.3 应根据规划工程的工程量和非工程措施的建设内容，匡算投资。

15.2 近期工程实施意见

15.2.1 应按照突出重点、分期治理、远近结合的原则，提出实施安排的总体意见。

15.2.2 应依据近期规划目标及主要任务，提出近期工程实施意见。近期工程安排应满足下列要求：

- 1 符合国民经济发展要求，能较好地解决流域、区域内存在的主要防洪问题。
- 2 工程所需的资金、物资设备等与同期国民经济发展水平相适应。
- 3 移民安置去向明确，有条件解决。
- 4 工程的兴建对生态与环境不会带来重大不利影响。

16 实施效果评价与保障措施

16.1 实施效果评价

16.1.1 防洪规划应进行社会评价、经济评价。

16.1.2 社会评价应主要从保障实现区域社会发展目标,促进流域、区域经济和社会协调发展,维护和改善生态环境等方面评价防洪措施的作用。对规划实施产生的社会负面影响应提出对策措施。

16.1.3 防洪规划可只进行国民经济评价,从国家整体角度评价防洪工程方案的经济合理性。

16.1.4 规划方案中工程项目的经济效益宜用货币定量计算,对一些难以用货币定量的社会效益和生态效益可进行定性分析。

16.2 保障措施

16.2.1 保障措施包括法制保障、组织保障、管理保障、投入保障和科技保障。

16.2.2 法制保障应根据《中华人民共和国防洪法》的要求,提出完善相配套的法规体系和规章制度建设、有关经济政策建议。

16.2.3 组织保障应明确保障规划实施的组织架构,提出建立决策执行、协作协调、责任考核等机制意见。

16.2.4 管理保障应提出前期工作管理和规划实施过程的监督管理要求。

16.2.5 投入保障应提出投资主体划分原则,建立多渠道、多层次投资机制的建议。

16.2.6 科技保障应提出建立科技创新机制、科技人才队伍建设的要求;应提出科研基础设施建设和防洪减灾重大问题研究意见。

标准用词说明

标准用词	在特殊情况下的等效表述	要求严格程度
应	有必要、要求、要，只有……才允许	要 求
不应	不允许、不许可、不要	
宜	推荐、建议	推 荐
不宜	不推荐、不建议	
可	允许、许可、准许	允 许
不必	不需要、不要求	

甲 分 司 公 司

項目	金額	備註
一、		
二、		
三、		
四、		
五、		
六、		
七、		
八、		
九、		
十、		

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

中华人民共和国水利行业标准

防洪规划编制规程

SL 669—2014

条文说明



<https://www.sljxx.com>
水利造价信息网

目 次

1 总则	43
2 基本资料分析	45
3 防洪形势分析	46
4 防洪区划与防洪标准	48
5 设计洪涝水计算	50
6 防洪减灾总体规划	51
7 城市防洪排涝	52
8 沿海地区风暴潮防御	55
9 涝区治理	57
10 山洪灾害防治	58
11 水土流失防治	60
12 防洪工程措施	61
13 防洪非工程措施	65
14 环境影响评价	68
15 投资匡算与实施安排	71
16 实施效果评价与保障措施	72

1 总 则

1.0.1 防洪规划是防治洪涝灾害所进行的水利规划中的一项专业规划。中华人民共和国成立以来,进行了大规模的防洪建设,曾多次编制或修编了流域防洪规划,积累了丰富的经验,为统一防洪规划编制的技术要求创造了条件。

为使规范防洪规划的编制、修编工作具有统一的编制要求和技术规定,编制本标准是十分必要的。

1.0.2 本标准是根据大江大河及其主要支流、重要中等河流,全国、省级及地市级行政区域以及城市的防洪规划可能要求的内容制定的。其他河流的流域情况和防洪治理任务相对简单或综合利用的要求相对较低,在遵守本标准的基本原则和主要的技术要求原则下,可根据具体情况,有所侧重,不一定包括本标准中的所有内容,有的要求可适当降低。关于河流的等级划分,可参照国家水行政主管部门的有关规定或标准确定。大江大河一般专指长江、黄河、淮河、海河、珠江、松花江、辽河等重要河流;重要中等河流一般是指流域面积较大的跨省级行政区河流和沿海独流入海河流。

1.0.3 流域防洪规划工作十分复杂,为利于调动各方面的积极性和规划方案的实施,本条规定应正确处理若干方面的关系,特别应注意处理好需要与可能、近期与远期的关系;局部与整体的关系;蓄、滞、泄的关系;除害与兴利的关系;干支流治理与全流域治理、主体工程与配套工程的关系;工程措施与非工程措施的关系;水利措施与农林牧业的关系;江河治理开发与生态和环境保护的关系等。

1.0.4 鉴于规划流域、区域的特点不同,制定防洪规划一定要坚持实事求是的科学态度,根据流域、区域具体情况,有所侧重,对突出问题进行认真研究、妥善处理,使规划切合流域、区

域实际。编制防洪规划时可在满足本标准总体要求的情况下，对规划内容进行取舍。

流域防洪规划的主要任务是根据流域实际情况和防洪要求，结合水资源利用、生态环境保护需求构建流域防洪减灾体系，提出在一定时期内防治洪水的方针、对策、主要措施方案、实施建议和管理意见。区域防洪规划主要任务是确定本区域内不同江河湖泊防洪治理方针、任务、重点、措施等。跨区域江河湖泊防洪治理的主要对策要符合流域规划的要求。

防洪减灾体系主要包括防洪排涝工程体系、洪水管理体系。防洪排涝工程体系主要包括河道、堤防、水库、洪水控制工程、湖泊湿地、分洪、蓄滞洪工程等；洪水管理体系包括政策、法规、监测、调控措施、社会管理、应急管理、科技、宣传等。对多沙河流，流域防洪减灾体系除防洪排涝工程、洪水管理体系外，还包括由水土流失治理工程、控制性水库、淤积工程措施等组成的水沙调控体系。

1.0.5 本条规定防洪规划应与相关规划协调，这是根据《中华人民共和国水法》第十五条、《中华人民共和国防洪法》第十一条的要求提出的。

1.0.6 防洪规划一般以编制时以后的 10 年左右为近期水平年；以编制时以后的 20 年左右为远期水平年。原则上应当与规划区的流域综合规划的水平年相一致，并与国民经济和社会发展规划的年份相衔接，以有利于规划的实施。由于江河流域情况不一，为适应更广泛的情况，本条未采用严格的约束用语。如果规划水平年与国民经济发展规划不一致，尽可能列出相应于国民经济发展规划年份的规划安排，供编制国民经济和社会发展计划使用。

1.0.7 本条有关利用以往规划和有关成果，重视采用新技术、新方法的规定，目的在于提高流域防洪规划的技术水平，使规划方案的拟定更为科学合理，保证流域防洪规划的可靠性、先进性和科学性。

2 基本资料分析

2.0.1 基本资料是防洪规划工作的基础,本条规定了在规划阶段应掌握资料的范围和要求。

2.0.2 自然状况资料中的地形资料比例尺要能满足工程规划要求,并与规划区域面积大小密切相关。规划总体布置地形图的比例尺一般为 $1/25000 \sim 1/100000$,量算容积曲线地形图的比例尺一般为 $1/5000 \sim 1/25000$,研究枢纽建筑物布置的地形图的比例尺一般为 $1/2000 \sim 1/5000$ 。

重要枢纽的地质资料一般还要求根据有关专业规范进行少量钻探。

2.0.3 反映规划区域水文、气象特征的有关特征数据涉及降雨、流量、水位、蒸发、气温、湿度、风力、风向、日照、无霜期、泥沙、潮汐等方面。各主要测站的水位、流量、泥沙资料应不少于 30 年系列,如实测资料不足 30 年,要加以插补延长,对实测资料及插补延长部分的可靠性及代表性应加以检验。对无实测资料规划区,可参照邻近区域资料,分析两地区自然条件差异,进行适当修正确定。

2.0.4 经济社会指标主要有土地面积、总人口、城镇人口和农业人口、耕地面积、地区生产总值、工业总产值、农业总产值、主要工业产品产量、主要农业产品产量等。

2.0.5 洪涝灾害损失统计内容包括直接经济损失、洪涝灾害历时、受灾人口、死亡人口、受灾田亩、成灾田亩、农业损失、城镇损失、重要设施损失、水利工程损失以及防汛抢险费用等。

2.0.10 对一些涉及流域全局的关键问题的研究成果以及大水平防汛总结材料等也要收集。

2.0.11 为保证规划成果,对作为规划依据的资料应进行系统整理,并分析评价其合理性和可靠程度,对失实、存疑的资料,要进行复查核实。

3 防洪形势分析

3.0.1 综合防洪能力是指在水库、河道堤防、蓄滞洪区和调蓄湖泊等防洪工程正常运用条件下的防洪能力，需要注意区分与某河段堤防防洪能力的差别。例如，长江三峡正常运行后，长江中下游荆江河段的防洪能力（防洪标准）将达到100年一遇标准，但荆江河段堤防的防洪标准仅10年一遇左右。

分析评价综合防洪能力和工程建设、防洪管理现状和主要问题应针对规划范围的实际情况，对突出问题进行深入分析。可重点分析下列内容：

（1）规划范围现状防洪标准不足的程度与主要薄弱环节。如，江河防洪能力偏低，一般只能防御常遇洪水，防洪减灾能力与经济社会发展的要求仍有较大差距。可以指出重要城市、重点河段堤防标准偏低的情况，防洪保护区防洪标准达到50年一遇的面积比例，中小河流防洪标准治理情况等。

（2）规划范围蓄泄能力、河势控制、防洪工程建设问题。如，部分地区河道淤积、萎缩严重，大部分江河缺乏控导工程，难以控制河势，部分排洪河道尚未治理，难以安全承泄流域洪水等。应分析指出江河堤防质量、病险水库治理、蓄滞洪区建设与管理滞后情况。

（3）防洪管理与非工程措施建设问题。如，防洪抢险设施相对薄弱，管理手段和技术水平落后，防汛道路、通信和照明、工程和水情监测、预警预报系统等不完善，水库、堤防等设施缺乏必要的安全监测和抢险设备，洪水管理制度建设滞后等情况。

3.0.2 不同水平年的社会经济发展预测要在国家和地区国土规划、国民经济发展规划和有关行业中长期发展规划的基础上进行，目的是了解掌握规划范围经济社会发展对防洪安全的要求。如缺乏相关发展规划，可根据规划范围历史情况结合近期社会经

济发展趋势进行合理估计。预测经济指标应包括总人口、城镇人口、国内生产总值、工业增加值、粮食产量、产业结构等,以及其他反映规划范围特点的经济指标。预测的规划范围社会经济发展水平,应符合地区实际情况,并与国家对规划范围治理开发的要求和政策相适应。

3.0.4 洪水风险分析侧重于宏观评价,可以规划范围防洪工程体系现状为工程条件,针对不同洪水频率,分析可能的淹没范围和淹没水深,区分规划范围现状经济条件、规划水平年经济条件,分析可能造成的 GDP 期望损失值,按照一定的风险级别指标评估洪水风险程度。

如,可选择单位面积年均 GDP 的期望损失值为度量洪水风险等级指标,评判区域洪水风险程度。

4 防洪区划与防洪标准

4.1 防洪区划

4.1.2 防洪保护区指在防洪标准内受防洪工程设施保护而不受洪水泛滥淹没的地区。严格地说,在界定防洪保护区时,要计算出一定频率洪水(或典型洪水)发生时在有、无防洪工程条件下可能受洪水泛滥淹没的范围,有、无工程相应洪水淹没面积的差值才是真正的保护区面积。

蓄滞洪区指河堤背水面一侧临时储存洪水的低洼地区及湖泊等地区,也包括少数自然滞蓄水量的坡洼地。蓄滞洪区是流域防洪减灾体系的重要组成部分,要根据流域防洪要求设定。

洪泛区指尚无工程设施保护的洪水泛滥所及的地区,包括河道堤防临水一侧的行洪滩区和生产民垸、部分湖区生产围垸(不属于保护区和蓄滞洪区部分)、与江河相通的泡泽以及大江大河支流尾间洪水自然泛滥的地区。

4.1.3 防洪规划确定的河道整治计划用地和规划建设的堤防用地范围内的土地,经批准后,可划定为规划保留区;规划确定的扩大或者新辟的人工排洪道用地范围内的土地,经规定权限批准后,可划定为规划保留区。

4.1.4 表述防洪分区成果的主要社会经济指标如下:

(1) 防洪保护区主要社会经济指标除面积、人口、耕地、GDP外,还包括耕地率(%)、人口密度(人/km²)、人均GDP(万元/人)、地均GDP(万元/km²)等。

(2) 蓄滞洪区主要社会经济指标除面积、人口、耕地、GDP外,还包括容积(亿m³)、运用标准(重现期)等。

(3) 洪泛区主要社会经济指标除面积、人口、耕地外,还包括人口密度(人/km²)、人均耕地(亩/人)等。

4.2 防 洪 标 准

4.2.5 蓄滞洪区内的安全区，是区内群众生命财产的集聚区域，而且又承受蓄滞洪区主动分洪带来的洪水风险，因此，安全区防洪标准需适度提高，其防洪标准高于蓄滞洪区的应用标准，且不低于 20 年一遇，以确保区内群众生命安全。



5 设计洪涝水计算

5.0.2 暴雨特性中的雨情特性分析主要是确定一场雨的雨量、降雨强度、持续时间、笼罩面积和暴雨中心位置等，以及绘制反映一场暴雨时间与空间分布的时面深关系。暴雨统计特性分析主要是给定包括各种历年最大点雨量或面雨量系列的均值、变差系数、各种频率的雨量、实测或调查的雨量极值。除实测或调查的雨量极值外，常用统计参数等值线图表示。

暴雨洪水的涨落变化分析时要区分山区、平原和沿海河流洪水的不同，春汛、伏汛与秋汛洪水的不同。洪水年内变化可以用年最大流量与年平均流量的比值反映；洪水年际变化可以用河流多年最大流量的最大值与最小值的比值反映；洪水组成可以用出口断面的时段洪量中，上游各控制站及区间相应时段洪量所占的比例反映。

泥沙几何特性分析就是确定泥沙颗粒大小（粒径）与组成，通常可用泥沙级配曲线表示；重力特性分析就是确定泥沙颗粒的密度、沙样的干密度；水力特性分析就是确定与泥沙的粒径、密度、水的密度及与水温有关的泥沙沉速。

5.0.4 设计排涝流量指满足一定治涝标准要求的排水河道的最大设计流量。设计排渍流量指为控制农田地下水位而要求沟渠排泄一定设计标准的地下水排水流量。

5.0.5 设计潮水位计算参证站的选定需要注意：参证站的气象条件，河川径流的影响，潮汐特性，增减水的影响等，要与设计依据站相似。

6 防洪减灾总体规划

6.1 总体思路与对策

6.1.4 我国不同地区江河洪水的特点以及灾害的影响范围和程度差异较大，各地经济社会发展状况、洪水灾害的风险程度和防洪减灾的完善程度也不同，因而要针对各流域、各区域防洪减灾的主要问题确定防洪对策，统筹安排堤防、水库、河道整治等建设，建立洪水风险管理等制度，不断完善综合防洪减灾体系。如，就全国而言，可从大江大河防洪、沿海地区防洪与风暴潮防御、城市防洪、山洪防治与中小河流防洪等不同层面，确定防洪减灾总体对策。

6.2 洪水总体安排

6.2.1 目标洪水是指规划确定的、与流域防洪标准相应的设计洪水或实际年洪水；超标准洪水是指超过流域防洪标准的洪水。

6.2.2 超标准洪水安排需要遵循防洪体系各部分适度承担风险，减小流域或区域总体灾害损失的原则；超标准洪水洪（流）量安排方案要在保证防洪安全的前提下，充分利用防洪工程蓄泄洪水的校核裕度，综合评价防洪体系各部分所承担的风险基础上合理拟定。

7 城市防洪排涝

7.1 城市防洪排涝现状评价

7.1.1 城市发展的现状和规划水平年城市发展规划是确定城市防洪、排涝标准的主要依据。城市防洪规划应以国家批准的城市发展规划为依据，对城市发展的总体规模、城市区划、人口、经济社会发展水平及其在流域中的地位和作用等进行分析。

7.1.2 由于人类活动影响和城市发展规模、面积不断扩大，城市区域下垫面的改变可能导致城市内涝水的汇流时间加快，流量增大，在规划中需考虑其对城市排涝工程的影响。

国家批准的流域、区域防洪规划和城市总体规划等，是规划城市防洪排涝的重要依据。城市防洪（潮）、排涝工程布局 and 洪水安排要注意协调与相关规划的关系。

7.2 规划原则与要求

7.2.2 不同类型城市的防洪重点各有不同。山丘区城市除防御江河洪水外，还要考虑山洪、泥石流等灾害的危害。平原区城市要充分考虑到汛期城市涝水外排不畅，或过分加大外排能力会导致增大江河干流的防洪压力，不利于流域、区域总体防洪安全的问题，需结合城市景观和改善生态环境要求，规划利用城市天然湖泊、洼地蓄滞洪水，削减洪峰，减少城市排涝压力。滨海区城市防洪要充分考虑到河洪与风暴潮遭遇的不利情况，加强对洪、潮遭遇的影响分析，结合城市的具体情况，提出相应的防御措施。

7.2.3~7.2.5 城市防洪规划按照统筹兼顾、合理布局的原则，充分考虑上下游、左右岸的关系，考虑近期、远期城市发展要求，密切结合城市建设，合理确定城市防洪保护范围。城市保护范围内的不同区域可根据其重要程度，结合地形地貌划分为不同保护区，按照分区防守的原则进行规划。各分区防守的城市保护

围，可根据其保护范围内的人口、土地、经济社会发展水平各自确定其防洪保护标准。

对提高防洪标准的城市，要进行充分分析论证。重视城市防洪标准提高后对流域、区域的防洪影响，注意与上下游、左右岸防洪保护区的防洪要求相协调，并综合考虑城市经济社会发展要求、工程规模、工程投资和移民占地等因素，进行技术经济比较。

城市重要基础设施的防洪根据《防洪标准》(GB 50201)的要求，按照自保的原则进行防守。

城市密集、城市化程度较高的地区，要特别重视超标准洪水的安排，需要认真分析超标准洪峰、洪量、洪水历时及其对城市群的防洪影响，妥善处理超标准洪水，研究超标准洪水出路及超标准洪水方案对政治、区域经济发展和社会的影响程度。

7.3 规划措施方案

7.3.2 由于水文气象、地形地貌因素影响，我国部分地区特别是南方地区的城市，洪枯期河道水位变幅大，按 GB 50201 规定的城市防洪标准建设城市堤防，可能导致堤防高度过高。为此，要研究利用城市周边的低标准保护区、蓄滞洪区蓄滞洪水，或利用上游水库调节洪水，采用堤库结合的工程措施，削减江河洪水的洪峰，降低江河洪水位，达到降低城市防洪堤高度的目的。

7.3.3 在国家已批准的城市总体规划中，城市排涝排水格局已基本确定。城市防洪规划方案要与城市排水规划相协调，也可根据城市防洪总体要求，对城市排涝排水规划方案提出改进的意见。

7.3.4 城市防洪工程总体布局是城市防洪规划的重要内容。新建、改建、扩建防洪工程场址的选择要结合城市建设总体规划要求，对技术方案进行比选。城市防洪堤的堤线布置需要充分考虑河道的行洪要求，严禁束窄河道，围滩造地，危及河道防洪安全。部分地区由于城市发展建设较快，但因各种因素影响，城市

局部地段的防洪工程布置方案尚难以确定，还需要进一步论证，要考虑满足今后城市防洪工程布置方案比选的要求，拟定规划保留区。

（四）防洪工程布置方案比选的要求

1. 防洪工程布置方案比选的要求

（1）防洪工程布置方案比选的要求

（2）防洪工程布置方案比选的要求

（3）防洪工程布置方案比选的要求

（4）防洪工程布置方案比选的要求

（5）防洪工程布置方案比选的要求

（6）防洪工程布置方案比选的要求

（7）防洪工程布置方案比选的要求

（8）防洪工程布置方案比选的要求

（9）防洪工程布置方案比选的要求

（10）防洪工程布置方案比选的要求

（11）防洪工程布置方案比选的要求

（12）防洪工程布置方案比选的要求

8 沿海地区风暴潮防御

8.1 现状防御能力与需求分析

8.1.2 风暴潮特点主要分析造成灾害的因素，特别是对产生影响最大、造成灾害损失的风暴潮、天文潮和降雨洪水三碰头情况，需研究其发生几率和潮位。

8.1.3 风暴潮防御需求分析要针对规划水平年区域内社会经济发展规模的具体指标、产业分类与布局、人口增长、生态环境保护以及防潮保护区的功能定位等进行分析，以确定对防洪防潮的要求。

8.2 规划原则与目标任务

8.2.1 防风暴潮规划一般是针对一个地区或区域，为有效防御风暴潮灾害的发生或减免灾害损失程度而编制的专项规划。其目的就是要合理确定保护对象和保护区及其防潮防洪标准，合理安排工程措施。按照区域整体规划重点从宏观角度确定保护区防潮防洪目标，如：考虑该区域是否有生产自救能力和恢复生产的能力；分析人口密集程度以及人口组成，了解在风暴潮来临之前是适宜采取临时转移的措施，还是采取就地防御的措施等；调查社会功能定位，在规划中可以综合考虑防潮标准、工程措施等，适应政府对社会管理的整体需求。

8.2.2~8.2.4 对防护对象采取工程措施加以保护的，在规划中要做出整体防护和分别防护的不同方案，按照经济合理、技术可行的原则，确定防护方案，并确定各自所形成的防护区的防潮（洪）标准。对于规划水平年与现状社会经济指标相差较多的防护区，或社会发展和经济增长速度较慢的保护区，要合理确定规划水平年的防潮标准，或在规划水平年未达到之前，提出分期目标。防护区的防潮（洪）标准确定后，要综合考虑防洪防潮体

系，包括工程措施与非工程措施，合理确定海堤工程的防潮标准。

8.3 规划措施方案

8.3.1 在海堤工程规划阶段，分析该地区风暴潮特点及其致灾情况，造成的经济和社会损失状况；论述规划水平年各行各业、社会经济发展指标，城镇化建设等对防潮（洪）标准的要求；说明不建设海堤工程将对区域社会经济发展可能产生的不利后果，与保护区内其他规划统筹协调，合理确定海堤总体布局。

8.3.2 工程总体布置是海堤工程规划的重要内容。论述海堤工程建设对周边环境的影响，明确是否存在制约工程建设的环境因素；提出减少或避免不利影响的对策和措施，以确定堤线走向及主要建筑物位置。

9 涝区治理

9.1 治理原则

9.1.1 涝区是指主要地势平坦、低洼地区因受洪水或海潮顶托，极易因排泄不畅而形成积涝的区域。

9.1.2 所要求的治涝标准一时难以达到时，可提出分期、分阶段达到的标准。

9.2 治涝工程布局

9.2.1 治涝工程总体布局要合理运用截、排、蓄等多种措施，在做好防洪的基础上，实行洪水、涝水分治，保留必要的蓄涝容积，做到排蓄结合、灌排结合、内外水分开、高低水分开。

蓄涝区的设置要充分利用现有湖泊、洼淀、沟塘；蓄涝容积大小根据集水面积、积水量、排涝站规模以及地形土壤等条件，尽量与灌溉相结合，同时兼顾渔业、卫生及环境等方面的要求。

9.2.3 关于排涝水位、排渍水位，本标准仅作原则性规定，具体分析计算执行《水利工程水利计算规范》（SL 104）的相关规定。

9.3 治涝设施规划

9.3.5 本标准对承泄区水位仅作原则性规定，具体要求执行 SL 104 的相关规定。

10 山洪灾害防治

10.1 情况调查及防治区划

10.1.1 山洪灾害是指由于降雨在山丘区引发的山洪、泥石流和滑坡等对国民经济和人民生命财产造成损失的灾害。山洪灾害防治区是指有山洪灾害防治任务的山丘区。

10.2 规划原则及防治目标

10.2.3 山洪灾害防治区划的目的,一方面是根据形成山洪灾害的降雨、地形地质和经济社会因素,划分山洪灾害重点防治区和一般防治区,以利突出重点,按轻重缓急,逐步实施山洪灾害防治措施;另一方面在山洪灾害成灾条件的相似性和差异性分析基础上,对山洪灾害防治区进行区域划分,分析不同区域山洪灾害的综合成灾条件、成灾过程、灾害类型,分区制定防灾对策措施。

10.3 防治措施

10.3.1 山洪灾害防治的非工程措施方面,重点要加强山洪灾害风险宣传教育,提高人们防灾、避灾意识;采取主动避让措施,减少山洪灾害造成的人员伤亡;加强测报预报研究,重点地区重点监测;根据山洪灾害风险图,调整山洪易发区土地利用结构,调整村镇布局;加强管理力度,控制水土流失;加强河道管理,禁止侵占河道行为;建立由各级政府部门负责的群测群防组织体系。

10.3.4 对山丘区的重要防洪保护对象,通过技术经济比较,可以适当采取工程措施进行治理。

1 山洪沟治理:综合考虑城镇和重要设施的防洪要求,根据山洪沟的特点、防治现状及防灾形势,因地制宜地采取护岸及

10 山洪灾害防治

10.1 情况调查及防治区划

10.1.1 山洪灾害是指由于降雨在山丘区引发的山洪、泥石流和滑坡等对国民经济和人民生命财产造成损失的灾害。山洪灾害防治区是指有山洪灾害防治任务的山丘区。

10.2 规划原则及防治目标

10.2.3 山洪灾害防治区划的目的,一方面是根据形成山洪灾害的降雨、地形地质和经济社会因素,划分山洪灾害重点防治区和一般防治区,以利突出重点,按轻重缓急,逐步实施山洪灾害防治措施;另一方面在山洪灾害成灾条件的相似性和差异性分析基础上,对山洪灾害防治区进行区域划分,分析不同区域山洪灾害的综合成灾条件、成灾过程、灾害类型,分区制定防灾对策措施。

10.3 防治措施

10.3.1 山洪灾害防治的非工程措施方面,重点要加强山洪灾害风险宣传教育,提高人们防灾、避灾意识;采取主动避让措施,减少山洪灾害造成的人员伤亡;加强测报预报研究,重点地区重点监测;根据山洪灾害风险图,调整山洪易发区土地利用结构,调整村镇布局;加强管理力度,控制水土流失;加强河道管理,禁止侵占河道行为;建立由各级政府部门负责的群测群防组织体系。

10.3.4 对山丘区的重要防洪保护对象,通过技术经济比较,可以适当采取工程措施进行治理。

1 山洪沟治理:综合考虑城镇和重要设施的防洪要求,根据山洪沟的特点、防治现状及防灾形势,因地制宜地采取护岸及

11 水土流失防治

11.2 防治措施

11.2.1 水土保持区划是根据区域自然和社会经济条件分异而划分的。我国的水土保持区划为三级区划体系：一级区为总体格局区；二级区是区域协调区；三级区是水土保持功能区。三级区以下由各地方根据实际情况划分。防洪规划以三级区为基础开展。

11.2.2 不同水土保持分区重点区域根据水土保持区划确定相应的防治途径与技术路线。

12 防洪工程措施

12.1 堤防工程

12.1.1 堤防是河流防洪的主要措施，堤防规划要满足规划区域整体防洪减灾体系的总体布局 and 任务要求。

12.1.2 防洪减灾体系的防洪标准一般依据 GB 50201 选定，作为防洪体系内的堤防的防洪标准要与之相应。江河、湖泊、海塘等堤防工程设计的防洪标准，可根据保护对象的重要性，按国家有关规范的规定，分析选定。

堤防工程的级别和安全超高值根据《堤防工程设计规范》(GB 50286) 选用。

12.1.3 堤线的选择一般需注意下列内容：

(1) 堤线尽量顺直，尽量与洪水流向平行，不建议采用随深水河槽迂回的堤线。在河道弯曲处，堤防尽量不靠近河槽，以避免冲刷及高水位时迎流顶冲，危及堤身、堤基。对原有堤线的修改，要论证其必要性。

(2) 堤线布置必须上下游、左右岸统筹兼顾。河道两岸的堤距或一岸堤防与对岸高地的距离最好能维持不变，不论何处都不得有突然的缩小或放大。各直段堤防避免急弯，在堤线转向处用平缓曲线相连接。

(3) 堤防要修在比较稳定的滩岸上，尽量避免穿过湖泊、沼泽、淤泥等地，如确实无法避免，要提出基础处理措施，确保堤防安全。在满足前两条的基础上尽可能沿高地布置，以减少压废土地及堤身高度。有条件傍山的河道，可以研究一面傍山、一面修堤的办法。

(4) 对于河道的蜿蜒带，堤线沿它的外侧边缘修筑。

(5) 堤高与堤距两者互相关联。两堤堤距越近，保护范围越大，但堤身越高，往往加大防护。故两者需做仔细研究比较。

12.2 河道治理

12.2.1 河道治理措施与内容可根据经济社会发展的要求，特别是沿河两岸城市发展、工矿企业布局的要求，结合江河除害兴利，并考虑河道本身的特点具体确定。

河道治理方案的制定根据河道现状行洪能力，行洪障碍及河势演变规律，确定河道治理工程的型式和规模。河道治理工程布置要能稳定河势，维持或扩大河道泄流能力。

河道河势走向的控制格局和整治工程的总体布局遵循因势利导、因地制宜的原则，统筹考虑洪水、中水和枯水期防洪、航运、排涝、引水等方面的要求，通过方案比较后规划实施的主要建筑物，尽可能顺应河势，适应水沙运动规律；裁弯工程必须控制河道变迁的范围，注意预测上、下游河道冲淤变化及其影响；堵支并流工程采取相应的调整河势工程措施；修建丁坝工程要防止对岸相应河段的冲刷和失稳；修建鱼嘴工程要防止主、支汉水沙分流比的过量变化而形成河道冲淤失衡的不利影响。

12.2.2 不同河型采用不同的整治措施。顺直型河段注重边滩及堤岸的防护以保持现有河型，也可根据需要实施河势控制工程，引导河势朝规划方向发展；蜿蜒型河段通常采用护岸工程控制凹岸发展，或采用治导工程改善弯道，若河道已发展到过分弯曲，可采取人工裁弯工程；分汉型河段的治理根据需要可采用节点控制、汉道进口守护、护滩等工程对汉道进行固定，也可采取塞支强干发展主汉道，或采用顺坝与丁坝等调整水流的措施和采用疏浚与爆破等调整河床的措施改善分汉河道。同时，采取河道治理措施时，注意结合河道生态环境保护，尽量采取适应自然的生态措施。

12.2.3 游荡型河段的治理必须与治理多沙河流相结合，采取综合治理措施。这些措施主要包括：在主要泥沙来源的中上游地区，进行水土保持，以减少泥沙进入河流；在干支流上修建调节水沙的水库，以减少泥沙进入下游河道；在下游游荡型河段上发

展淤灌工程，为一部分泥沙另寻出路；在游荡型河段修建河道治理工程以控制和稳定河势，提高输沙能力，尽可能把多余泥沙输送入海。

12.2.4 一般河口段河道阔、洲滩众多、水流动力条件复杂，河道冲淤多变。河口治理尽量保持并争取扩大河口泄量，保障防洪安全，疏通和维护航道。随着经济社会的发展，河口整治要与河口淡水资源、滩涂及岸线的开发利用相结合，并充分重视河口地区生态环境的保护。河口的防洪措施主要是修筑控导工程和泥沙疏浚，以调整水路，减少淤积，扩大河口的泄流能力。同时，修筑挡潮闸以防御海潮进入河口，修筑堤防及护岸工程，保护河岸和滩地。

河口航道治理的工程措施可包括修筑导流堤、裁弯取直、堵塞河汊、调整束窄或放宽河段等整治措施。

12.3 水库工程

12.3.1 水库能有效拦蓄洪水，是流域防洪规划研究的重点。以防洪为主要任务的水库，规划中要研究防洪库容的数量、分配和调度运用原则及其防洪效益。对于综合利用水库，要分析防洪与兴利结合的条件和利弊，论证并确定其防洪库容和运用原则。

12.3.2 承担防洪任务的水库，首先必须保证自身的防洪安全，需研究遭遇一定设计标准的特大洪水时大坝的防洪措施；在此基础上，结合考虑下游防洪保护对象的防洪要求，研究确定合理的防洪调度方式。列入规划承担防洪任务的重要水库，其前期工作要达到基建程序中“可行性研究报告”的深度。

12.3.3 在研究水库为下游承担防洪任务的方案时，要对其他各种可能采取的防洪措施进行适当分析，根据不同防洪要求，拟定不同防洪库容方案，要充分考虑到下游允许泄量的可能变化、水库的调洪方式、防洪与兴利相结合的程度，通过多方案比较，确定水库防洪标准与防洪库容，制定防洪限制水位、防洪高水位。

12.3.4 水库的防洪调度方式有对下游补偿调度、等蓄量调度、

等泄量调度和控制最大下泄流量等，可依据水库的防洪任务及洪水预报条件等具体选用。

12.4 蓄滞洪区和分洪工程

12.4.2 在整体防洪方案研究中，根据安排蓄滞洪区及分洪工程的可能条件，研究分（蓄、滞）洪量与具体位置。蓄滞洪区及分洪工程确定后，确定其启用条件，一般以控制性水文站的某一水位作为启用条件。分洪后会引起上下游水文、河流情势发生重大变化的，应分析研究产生的影响，提出处理措施。

12.4.4 综合考虑蓄滞洪区的启用几率、作用等多种因素，将蓄滞洪区分为重要蓄滞洪区、一般蓄滞洪区和蓄滞洪保留区三类。重要蓄滞洪区为现状条件下使用几率较大的蓄滞洪区；一般蓄滞洪区通常是指防御流域防洪标准洪水，除重要蓄滞洪区外，还需启用的蓄滞洪区；蓄滞洪保留区是指防御超标准洪水或特大洪水需要使用的蓄滞洪区。要合理确定蓄滞洪区调度运用方式，充分利用蓄滞洪区分蓄洪水，减少整体的洪灾损失。蓄滞洪区进退洪方式通常有进、退洪建筑物，或机口分洪等。建闸控制进洪方式运用灵活，但相应的建设和管理费用较高，需要分析比较。

13 防洪非工程措施

13.1 一般规定

13.1.1、13.1.2 防洪非工程措施是指通过政策、法律以及修建防洪工程以外的其他手段，减少洪水灾害损失的对策措施。《中华人民共和国防洪法》明确提出“编制防洪规划，应当遵循工程措施和非工程措施相结合的原则”。本节说明了防洪非工程措施存在于防洪工作的各个阶段，明确了防洪非工程措施应包括的主要内容。

13.2 防汛指挥系统

13.2.1~13.2.6 说明了在编制防洪规划时应明确的防汛指挥系统建设的主要内容，包括信息采集、信息传输和计算机网络、预警预报、决策支持等方面。不仅包括了电子系统平台的建设，也包括了实地数据信息采集、监测站点布设、预警预报等相关工作内容。在编制规划时可结合技术进步和实际需求进行规划。

13.3 防洪管理

13.3.2 我国在防洪实践中制定了《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国防汛条例》等法律以及许多地方性防洪法规。《中华人民共和国防洪法》在总结防洪工作多年经验的基础上，确定了我国防洪工作的管理体制采取统一指挥、分级分部门负责和流域管理和行政区域管理相结合的制度。编制防洪规划时要根据实际情况，就尚需补充制定的配套条例、实施细则、管理制度等提出建议，供各级立法机构研究制定。

13.3.4 我国的河道、湖泊管理实行按水系统一管理和分级管理相结合的原则，加强河湖管理是充分发挥防洪非工程措施效果的

一个重要环节。河道是洪水下泄的主要通道，需要加强对河道的治理与保护，避免在河道内设置障碍物阻拦，对河道进行疏浚，保持和增强河道的行洪能力；湖泊、洼淀是调蓄洪水的重要场所，维护和发挥其调蓄洪水的功能尤为重要，严禁围湖造田；蓄滞洪区普遍存在启用困难的问题，洪泛区存在无序开发、侵占洪水空间等问题，需要结合实际，有针对性地提出管理要求，维护蓄滞洪区正常分蓄洪水功能和洪泛区洪水滞洪功能，因此，本条要求编制防洪规划时应明确蓄滞洪区、洪泛区管理的主要目的和任务。

13.4 社会管理及公共服务

13.4.2 防洪区内的各项生产建设活动和居民的日常生活与防洪区的安全休戚相关，防洪宣传和教育的目的在于提高广大群众对水患的认识，加深对防洪工作的理解和调动群众参与、配合防洪工作的积极性。有关宣传、教育工作的重点主要包括以下几个方面：一是本地区洪水活动的情况，包括历史概况、洪水活动规律、特点及危害等，提高公众的水患意识；二是有关法律、法规和制度的宣传和普及，如本地区防洪规划对土地利用的要求，有关蓄滞洪水等措施的必要性及有关防洪区扶持、补偿和救助办法等，提高公众守法的自觉性和觉悟，保障公众受到救助的权利；三是宣传、普及有关防洪、避洪、自救救人的基本常识，提高公众防洪抗灾能力。规划可根据上述重点，提出加强全社会防洪意识的要求。

13.5 超标准洪水防御方案

13.5.1 本条明确提出了超标准洪水分析时应包括历史上曾经发生的最大洪水，并考虑气候变化的不利影响。

13.5.3 本条规定了编制防洪规划时应提出超标准洪水防御方案，并对超标准洪水防御方案的确定依据进行了说明。

13.6 应急管理

13.6.1、13.6.2 应急管理是防洪非工程措施的一个重要组成部

分。本节对防洪应急管理预案体系、防洪应急管理组织构架、应急管理机制等内容提出了原则性的要求。在防洪实践中，各级防汛应急预案根据有关法律法规的规定和防洪规划应急管理规划内容进行编制。

14 环境影响评价

14.1 规划分析

14.1.1 《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）》（环发〔2004〕98号）中规定，全国防洪规划和设区的市级以上防洪、治涝、灌溉规划应编制环境影响篇章或作说明。规划的环境影响评价篇章或说明，参照 HJ/T 130 和 SL 45 的要求编写。规划环境影响评价是在规划工作的基础上进行的，部分规划指标及有关成果较宏观，有些较为详细，规划环境影响评价工作层次和详细程度应与规划的特点和工作深度保持一致。

14.1.2 规划的协调性分析包括法律、法规 and 政策的符合性分析，上层位相关规划和功能区划的符合性分析，同层位规划的协调性分析，规划内部的协调性分析等内容。重点分析规划总体布局、重要枢纽选址等与国家重要相关功能区划的符合性和协调性，明确与自然保护区、风景名胜等依法需要保护的环境敏感区存在冲突的规划内容。

14.2 环境现状调查与分析

14.2.1 环境现状调查的内容应根据规划的环境影响特点和保护要求选定。重点调查水文水资源、水环境、水生生态、陆生生态和环境敏感区的现状。对已开发河段或区域的环境影响应进行回顾性评价，开展无规划（即“零方案”）的环境发展趋势分析，识别流域的主要资源环境问题及规划实施的资源环境制约因素。主要环境敏感区包括：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、文化遗址，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，以及其他自然生态敏感点；具有历史、文化、科学、民族意义的保护地等。环境现状调查要充分搜集和利用已有的有效资料，并明确资料来源。当已有资料不能满足评价要求时，要进行必要的补充调查和监测。

14.2.3 环境保护目标可分解为流域水资源合理开发与可持续利用，土地资源的开发利用与保护，水环境质量改善与水功能区水质目标要求，生态功能和生物多样性保护，社会经济可持续发展、人群健康、民族文化保护等具体的目标。

14.3 环境影响预测与评价

14.3.1 结合流域资源与环境特征，系统分析防洪规划实施对水资源、生态环境、水环境等相关环境要素的影响程度和性质；量化预测规划方案对确定的评价重点内容和对各项因子的影响，给出规划实施对评价区域的整体影响及其影响叠加累积后的综合环境效应，评价规划实施对区域环境质量达标与生态功能维系的影响。

14.3.2 规划方案的环境合理性综合论证分析要遵循合理利用水资源、保护环境、促进经济社会可持续发展的原则，在综合各种资源与环境要素的影响预测和分析评价结果的基础上进行。

14.4 减缓对策措施与监测跟踪评价

14.4.1 根据规划方案的环境影响预测和评价结果，从保护生态与环境的角度，提出规划方案的优化调整建议，并以优化调整的规划方案作为推荐方案。针对规划推荐方案，提出对生态环境影响的预防、减缓、修复或补偿的对策措施总体布局，以消除或降低规划造成的环境影响，从源头控制环境问题的产生，使防洪建设与经济社会发展和生态环境保护相协调。环境影响减缓对策措施应遵循预防为主、不利影响最小化与减量化原则，并具有可操作性，能够解决规划引起的主要环境问题，保证在相应的规划期

限内实现环境保护目标。

14.4.2 环境监测包括监测点布设、监测内容、监测方法等。环境监测方案制定和计划实施时，要充分利用已有的监测系统。跟踪评价的范围可参照环境影响预测评价范围确定。

15 投资匡算与实施安排

15.1 投资匡算

15.1.1 投资匡算依据相关部门现行颁布的有关规定、办法、定额、费用标准等。各省（自治区、直辖市）编制的设计概（估）算文件，可根据本地区的经济发展情况和物价水平参照使用。

15.1.3 投资匡算要有编制说明，并附投资匡算汇总表。

15.2 近期工程实施意见

15.2.2 本条关于近期防洪工程应具备的基本条件的规定，实际是要求重视近期工程的研究深度，使规划推荐的近期工程不仅技术上可行，而且没有特殊的难点。本条所列的几点都是影响工程实施的重要方面，需要在规划中认真研究。

16 实施效果评价与保障措施

16.1 实施效果评价

16.1.1~16.1.4 防洪社会效益主要评价防洪措施在保障社会安定和促进社会经济发展中的作用,包括减免人员伤亡、流离失所,防止疫病流行,避免停产停课,减少需要救助的人员数量,减轻居民的精神负担,减免洪灾引起的各种社会问题,因地区防洪能力提高而增加了招商引资的机会、促进经济社会发展等方面。防洪社会效益评价一般不强调评价的量化指标。

防洪经济效益主要评价兴建防洪工程前后,洪灾可能造成的直接经济损失之差值。除评价多年平均防洪效益外,一般增加评价特大洪水年的防洪经济效益。此外,还可从提高洪水调控能力和提高水资源调蓄能力等方面进行评价。

经济评价中各项工程项目的费用和效益可采用影子价格,也可直接采用现行价格。费用和效益的价格水平要保持一致。

16.2 保障措施

16.2.1、16.2.6 在制定保障措施时,根据我国现行法律法规,因地制宜地制定和完善技术、经济、政策和管理方面的对策和措施,保障防洪规划的实施。

水利水电技术标准咨询服务中心 简介

中国水利水电出版社标准化出版分社

中国水利水电出版社，一个创新、进取、严谨、团结的文化团队，一家把握时代脉搏、紧跟科技步伐、关注社会热点、不断满足读者需求的出版机构。作为水利部直属的中央部委专业科技出版社，成立于1956年，1993年荣膺首批“全国优秀出版社”的光荣称号。经过多年努力，现已发展成为一家以水利电力专业为基础、兼顾其他学科和门类，以纸质书刊为主、兼顾电子音像和网络出版的综合性出版单位，迄今已经出版近三万种，数亿余册（套、盘）各类出版物。

水利水电技术标准咨询服务中心（中国水利水电出版社标准化出版分社）是水利部指定的行业标准出版、发行单位，主要负责水利水电技术标准及相关出版物的出版、宣贯、推广工作，同时还负责水利水电类科技专著、工具书、文案及相关职业培训教材编辑出版工作。

感谢读者多年来对水利水电技术标准咨询服务中心的关注和垂爱，中心全体人员真诚欢迎广大水利水电科技工作者对标准、水利水电图书出版及推广工作多提意见和建议，我们将秉承“服务水电，传播科技，弘扬文化”的宗旨，为您提供全方位的图书出版咨询服务，进一步做好标准和水利水电图书出版、发行及推广工作。

主 任：王德鸿 010-68545951 wdn@waterpub.com.cn
副 主 任：陈 昊 010-68545981 hero@waterpub.com.cn
主任助理：王 启 010-68545982 wqi@waterpub.com.cn
责任编辑：王丹彤 010-68545974 wdy@waterpub.com.cn
章思洁 010-68545995 zsj@waterpub.com.cn
曹 巍 010-68545889 qwei@waterpub.com.cn
刘媛媛 010-68545889 lyuan@waterpub.com.cn
传 真：010-68317913

水利造价信息网
http://www.slzjxx.com

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

水利造价信息网
http://www.slzjxx.com