ICS 27.140
P 56

SL

中华人民共和国水利行业标准

SL 201—2015
替代 SL 201—97

江河流域规划编制规程

Code for river basin planning

2015-01-05 发布　　2015-04-05 实施

中华人民共和国水利部　发布

中华人民共和国水利部

关于批准发布水利行业标准的公告
（江河流域规划编制规程）

2015 年第 2 号

中华人民共和国水利部批准《江河流域规划编制规程》（SL 201—2015）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	江河流域规划编制规程	SL 201—2015	SL 201—97	2015.1.5	2015.4.5

水 利 部

2015 年 1 月 5 日

前　言

根据水利部水利技术标准制修订计划安排，按照SL 1—2014《水利技术标准编写规定》的要求，修订SL 201—97《江河流域规划编制规范》，将标准名称改为《江河流域规划编制规程》。

本标准共23章，包括总则、基本资料分析、流域治理开发保护现状与形势分析、总体规划、防洪规划、涝区治理规划、水资源规划、节约用水规划、城乡供水规划、灌溉规划、水力发电规划、航运规划、地表水资源保护规划、地下水保护规划、水生态保护与修复规划、水土保持规划、河道与河口整治规划、其他规划、重大水工程规划、流域综合管理规划、实施意见与实施效果评价、环境影响评价、保障措施制定。

本次修订的主要内容有：

——取消了“总则”一章中原1.0.3条，对各条内容进行了针对性的修改；

——将“基本资料”一章改为“基本资料分析”，增加了水利工程设施资料、水资源利用资料、水土保持资料、水资源保护与水生态资料、流域综合管理资料等资料收集内容；

——将“社会经济发展预测”一章扩充修改为“流域治理开发保护现状与形势分析”；

——在“总体规划”一章中补充了控制性指标的相关内容；

——将“水资源供需分析与评价”一章修改为“水资源规划”，增加水资源配置相关内容；

——增加了“防洪规划”一章中的水库防洪任务、防洪工程除险加固方案、沿海地区风暴潮防御、中小河流防洪措施等内容；

——将“治涝规划”一章修改为“涝区治理规划”；
——增加了“节约用水规划”一章；
——将“城乡生活及工业供水规划”一章修改为“城乡供水规划”；
——对水力发电规划的主要技术内容进行了修改补充；
——增加了“地表水资源保护规划”和“地下水保护规划”两章，取代“水质保护规划”一章；
——增加了“水生态保护与修复规划”一章，设置“生态需水保障”、“重要生境保护与修复”、“重要湿地和生态敏感区保护”、“水生态监测”4节内容；
——修改调整了河道与河口整治规划的相关内容，补充了多沙河流整治、河道河口整治方案分析等相关内容，将岸线整治的相关内容调整到“其他规划”一章；
——修改完善了水土保持规划的相关内容；
——取消了“漂木、渔业、滩涂开发、水利灭螺、旅游等规划”一章，增加了“其他规划”一章；设置了“河道采砂管理控制规划”、“岸线利用管理规划”、“滩涂控制利用管理规划”、“水利血防规划”、“水利风景区规划”、“水文监测规划”、“水利信息化规划”7节内容；
——将“重要枢纽规划”一章修改为“重要水工程规划”；
——将“流域水利管理”一章修改为“流域综合管理规划”，强化了流域综合管理的相关内容；
——增加了“实施意见与实施效果评价”一章，取代“经济评价与综合分析”和“近期工程实施意见”两章；
——修改了“环境影响评价”一章的主要内容，设置了“一般规定与规划分析”、“环境现状调查与分析”、“环境影响预测与评价”、“减缓措施、环境监测及跟踪评价”4节内容；
——增加了“保障措施制定”一章。

本标准为全文推荐。

本标准所替代标准的历次版本为：

——SL 201—97

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：淮河水利委员会
长江勘测规划设计研究院
黄河勘测规划设计有限公司

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　石海峰　张友祥
仲志余　胡维忠　张会言　张新海
郦建强　侯　杰　史晓新　王治国
李维涛　周奕梅　蒋　肖　陈艺伟
施文婧　王　晶　赵　蓉　周　健
杨振立　侯卫国　丁　毅　钱凯霞
尹维清　王　煜　彭少明

本标准技术内容审查人：任光照　曾肇京　朱尔明
陆孝平　张德尧　胡训润
韩亦方　马建华　曹寅白
林泽新

本标准体例格式审查人：陈　昊

目　次

1　总则 …… 1
2　基本资料分析 …… 3
3　流域治理开发保护现状与形势分析 …… 5
4　总体规划 …… 7
5　防洪规划 …… 9
5.1　防洪目标与布局 …… 9
5.2　防洪措施方案制定 …… 10
5.3　城市防洪与排涝 …… 11
5.4　风暴潮防御 …… 12
5.5　中小河流防洪与山洪灾害防治 …… 12
6　涝区治理规划 …… 13
7　水资源规划 …… 16
7.1　水资源及其开发利用现状评价 …… 16
7.2　水资源供需分析 …… 17
7.3　水资源配置 …… 18
8　节约用水规划 …… 20
9　城乡供水规划 …… 21
10　灌溉规划 …… 23
11　水力发电规划 …… 25
12　航运规划 …… 27
13　地表水资源保护规划 …… 29
13.1　水功能区划分与调整 …… 29
13.2　水域纳污能力计算与污染物入河量控制方案 …… 29
13.3　入河排污口调整与整治 …… 30
13.4　水源涵养及水源地保护 …… 31

13.5 面源控制与内源治理 …… 31
13.6 水资源保护监测 …… 31
14 地下水保护规划 …… 32
15 水生态保护与修复规划 …… 35
15.1 生态需水保障 …… 35
15.2 重要生境保护与修复 …… 35
15.3 重要湿地和生态敏感区保护 …… 37
15.4 水生态监测 …… 37
16 水土保持规划 …… 38
17 河道与河口整治规划 …… 40
18 其他规划 …… 42
18.1 河道采砂管理控制规划 …… 42
18.2 岸线利用管理规划 …… 42
18.3 滩涂控制利用管理规划 …… 44
18.4 水利血防规划 …… 45
18.5 水利风景区规划 …… 46
18.6 水文监测规划 …… 46
18.7 水利信息化规划 …… 47
19 重大水工程规划 …… 49
20 流域综合管理规划 …… 51
21 实施意见与实施效果评价 …… 53
21.1 实施意见 …… 53
21.2 实施效果评价 …… 53
22 环境影响评价 …… 55
22.1 一般规定与规划分析 …… 55
22.2 环境现状调查与分析 …… 55
22.3 环境影响预测与评价 …… 55
22.4 减缓措施、环境监测及跟踪评价 …… 56
23 保障措施制定 …… 57

标准用词说明 …… 58
标准历次版本编写者信息 …… 59
条文说明 …… 61

1 总　　则

1.0.1 为满足江河流域规划编制工作的需要，明确规划编制的基本原则、主要任务、编制内容和技术要求，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于编制、修订大江大河、重要中等河流以及跨省级行政区主要河流的流域综合规划和专业规划。中小河流的流域综合规划和专业规划、省级和地市级行政区等较大范围的区域水利综合规划和专业规划可参照执行。

1.0.3 编制、修订江河流域规划，应按照经济社会可持续发展的要求，正确处理水利建设与经济社会发展、兴利与除害、治理开发与生态环境保护等之间的关系，与国家主体功能区规划、国家以及地区的国民经济和社会发展规划、国土规划、城乡总体规划、生态环境保护规划等相协调；应正确处理所涉及的国民经济有关部门之间的关系，与有关部门的发展规划相衔接。

1.0.4 编制、修订江河流域规划，应针对流域和区域的特点、江河治理开发和水资源开发利用现状及存在问题，按照全面规划、综合协调、因地制宜、突出重点等原则，统筹协调整体与局部、干支流、上下游、左右岸和地区间的关系，从社会、经济、生态、环境等各个方面，提出治理、开发、保护与管理的方针、任务和目标，确定治理、开发、保护与管理的总体方案及主要工程布局与实施程序。规划应紧密结合流域实际，突出重要问题。

1.0.5 编制、修订江河流域规划，应坚持实事求是的科学态度，加强调查研究，重视流域基本情况、基础资料和有关规划的搜集、整理、分析，充分利用以往规划和有关科研成果，广泛听取各方意见和要求，提倡公众参与。应按照自然规律和经济规律论证优选规划方案。

1.0.6 编制、修订江河流域规划，应研究确定近期和远期两个规划水平年，并以近期为重点。规划水平年应根据经济社会不同

发展阶段对水利的需求，结合国家流域开发利用、治理、保护与管理的总体要求合理确定，宜与国民经济和社会发展五年规划及长远规划的水平年一致。一些有特殊需要的河流可进行更远期的展望。

1.0.7 编制、修订江河流域规划，应反映流域水情的新情况，采用新的规划理念，重视技术创新，广泛采用新技术、新方法，进行有关分析计算和方案比较。

1.0.8 本标准的引用标准主要有下列标准：

GB/T 25173 水域纳污能力计算规程

GB 50201 防洪标准

GB/T 50363 节水灌溉工程技术规范

GB/T 50594 水功能区划分标准

SL 45 江河流域规划环境影响评价规范

HJ/T 130 规划环境影响评价技术导则（试行）

1.0.9 江河流域规划的编制、修订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、修订流域规划，应根据规划要求，搜集、整理和分析流域内有关气象、水文、地形、地质、土壤、资源、生态与环境、社会经济等方面的资料。应符合下列基本要求：

1 气象、水文资料：主要包括反映本流域气象、水文特征的有关资料与数据，应视需要具备降水、水位、流量、泥沙、潮汐、冰情等数据，以及洪水、干旱等灾害的实测、调查资料。数据资料系列年限宜符合有关专业规范的要求。

2 地形资料：主要包括流域、区域地形图和主要灌区、涝区、蓄滞洪区、水库区、主要枢纽建筑物、主要河道的地形图及主要河道纵横断面图等。地形图宜利用国家已经测绘出版的成果，必要时可专门测绘。

3 地质资料：主要包括流域、区域地质图、地震资料、水文地质图和主要水库坝区、库区、主要枢纽建筑物、骨干灌排河道等的有关地质图、地质剖面图与文字说明。地下水重点开发地区应具有较详细的地下水资源量和可开采量、补给与排泄条件等资料，必要时还应具备动态观测资料。

4 土壤资料：主要为土壤普查资料。对于盐碱化趋势比较明显的灌区和涝区，还应具备本区或类似地区盐碱土改良等的试验资料。

5 资源资料：主要包括水资源、水能资源、水运资源、土地资源、矿产资源、森林资源、草地资源、旅游及重点文物资源、渔业及其他生物资源的数量及其分布等资料。

6 生态与环境资料：除以上各类资料中与生态环境相关的资料外，还应搜集水、土地、水生态环境等方面的指标及重点污染源情况，各类自然文化资源保护区、国家重点生态功能区和重点风景名胜区等分布及状况等相关资料。

7 社会经济资料：主要包括人口、城镇化水平、工农业发展水平、国内生产总值、产业布局、主要产品产量等经济统计和自然灾害情况统计等资料。

2.0.2 编制、修订流域规划，应根据实际情况，搜集、整理和分析有关水利工程设施、水资源开发利用、水土保持、水资源保护及水生态保护与修复、流域综合管理等方面的资料。各类资料应包括下列主要内容：

1 水利工程设施资料：主要包括防洪工程、供水工程、农村人畜饮水工程、灌溉工程、水电工程等现有水利基础设施资料。

2 水资源开发利用资料：主要包括地表水、地下水、非常规水供水量，各行业用水量及耗水、排水资料，补给与排泄条件评价以及水资源开发利用中存在的问题等。

3 水土保持资料：主要包括水土保持区划、水土流失情况、水土保持工作现状、各项治理措施实施的数量与分布以及治理成效等。

4 水资源保护及水生态保护与修复资料：主要包括水源地数量及分布、污染源、入河排污口、入河排污量、水质、水功能区划及相关文件、水资源保护各项工程措施与管理措施、重要河湖水生境状况、重点河段和湖泊水生生物调查资料、种质资源保护区分布与保护情况等资料。

5 流域综合管理资料：水利工程管理、涉水事务管理、流域管理能力建设、应急管理现状、重要水利工程运行管理等资料。

2.0.3 编制、修订流域规划还应注意搜集了解历代治水概况、主要河湖水系历史演变概况、流域治理开发现状、以往规划成果与实施情况，以及本流域、区域和相关地区国民经济与社会发展总体规划、有关科研成果及有关部门的发展规划资料等。

2.0.4 作为规划依据的基本资料，应进行系统整理分析，分析评价合理性、可靠性和系列的一致性，可靠性较差的应进行复查核实，不足的应设法补充完善。

3 流域治理开发保护现状与形势分析

3.0.1 编制、修订江河流域规划，应对以往规划及实施情况、流域治理开发保护与管理现状进行系统评价，分析流域治理开发保护与管理存在的问题，总结流域治理开发保护与管理的经验教训。

3.0.2 规划评价应分析以往江河流域规划与当前经济社会发展及水利发展要求的适应性，包括以往江河流域规划对流域治理开发和保护的指导作用，与流域综合治理、开发、保护与管理要求的差距和不足，规划的实施情况和实施效果等。

3.0.3 流域治理开发保护现状分析评价应结合流域、区域特点和实际，根据水文水资源和水生态与水环境的情势变化，从防洪减灾、水资源开发利用与保护、水土保持、水生态环境保护、水能资源开发、流域综合管理等方面，对流域治理开发保护与管理现状进行全面分析，评价流域治理开发与流域经济社会发展、生态环境保护的协调程度。

3.0.4 应在流域治理开发保护现状分析评价的基础上，分析流域开发治理保护与管理中存在的主要问题，并总结流域治理开发保护的主要经验。

3.0.5 编制、修订江河流域规划，应分析流域内现状人口及分布，各产业发展状况等经济社会发展现状情况，根据国家主体功能区战略以及国家和区域发展总体战略，结合流域内土地、能源、矿产等资源分布情况，在相关地区国民经济与社会发展总体规划、有关部门中长期发展规划等基础上，分析预测流域和有关地区不同规划水平年的经济社会发展有关指标与生产力布局。

3.0.6 应在流域经济社会发展趋势分析基础上，研究分析经济社会发展对流域治理、开发、保护和管理的需求，包括防洪安全、供水安全、能源安全、粮食安全、生态与环境安全等方面的需求，分析流域治理、开发、保护与管理等方面所面临的形势，明确流域治理开发保护的目标和要求。

4 总体规划

4.0.1 总体规划，应针对流域特点与开发利用、治理、保护与管理现状，在分析总结经验教训和存在问题的基础上，研究确定流域开发利用、治理、保护与管理的指导思想和基本原则，提出流域开发利用、治理、保护与管理的总体目标和控制性指标，以防洪抗旱减灾体系、水资源合理配置和高效利用体系、水资源保护和河湖健康保障体系以及水利科学发展的体制机制和制度体系构建为重点，明确主要任务和总体布局。

4.0.2 流域开发利用、治理、保护与管理的指导思想与基本原则，应紧密结合流域、区域实际，按照支撑社会经济可持续发展的需要，根据兴利除害结合、防灾减灾并重、开发保护统一、治标治本兼顾、干流支流协调的要求，确定流域开发利用、治理、保护与管理的基本方针、原则和需要处理的重大关系。

4.0.3 流域开发利用、治理、保护与管理的总体目标，应按不同规划水平年，根据治理开发保护任务的轻重缓急，结合考虑各方面条件，分析论证拟定。

4.0.4 总体规划应研究确定防灾减灾、水资源开发利用、水资源保护等3类控制指标。根据不同流域实际情况和需要，也可设立水生态保护和水土保持控制指标。控制指标应符合流域开发利用、治理、保护与管理的总体目标，满足严格河湖及水资源、水生态环境管控，保障流域和区域防洪安全、供水安全和水生态安全的要求。

4.0.5 总体规划可根据流域实际，按照国家实施主体功能区战略的要求，研究河流河段治理开发与保护分区，确定河湖水功能区划和河流河段功能定位。流域开发利用、治理、保护与管理的任务，应综合主体功能区规划、土地利用规划、河流河段的功能定位等确定，明确各河段开发利用、治理保护任务和流域综合管

理总体要求，明确影响流域全局的重大水工程定位。

4.0.6 流域重大水工程总体布局，应根据流域开发利用、治理、保护与管理的任务，统筹协调防灾减灾、水资源开发利用、水生态保护以及地区间关系的基础上，重点研究干流和主要支流的控制性枢纽、重要综合利用工程、跨流域水资源调配工程、重大河湖水系连通工程等影响流域整体的布局方案。

控制性枢纽、重要综合利用工程、跨流域水资源调配工程、重大河湖水系连通工程，应根据流域开发利用、治理、保护与管理需要，特别是对洪水控制调节和水资源利用与保护的要求，结合地形、地质、征地成本等因素和条件，考虑河流生态环境保护的需求，经方案比较拟定。干支流控制性枢纽等重大水工程的布局应统筹研究确定。

5 防洪规划

5.1 防洪目标与布局

5.1.1 防洪规划应坚持以人为本、人水和谐、标本兼治、综合治理的原则，正确处理上下游、左右岸、干支流、重点与一般之间的关系，统筹近、远期经济社会发展的防洪安全保障要求，防洪治理与改善水生态环境相结合、防洪与治涝相结合、防洪与兴利相结合以及工程措施与非工程措施相结合，综合考虑，制定防洪方针。

5.1.2 防洪规划应在研究分析流域气象与洪水特性、历史洪灾及成因的基础上，合理划定防洪区划，分析干支流现有防洪能力，论证选定河系和防护对象防洪标准，研究洪涝水蓄、滞、泄关系和防洪总体布局，选定整体防洪方案，确定防洪工程措施和非工程主要的措施。

有凌汛灾害的河流，应分析冰凌特性，选定防凌方案。沿海地区应研究天文大潮、风暴潮的特点以及与洪水的遭遇关系，制定相应的防御措施。对中小河流洪灾及山洪灾害严重的流域、区域，应研究制定中小河流防洪方案和山洪灾害防治方案。多沙河流应在研究防御洪水的同时，因地制宜采取水土保持、调水调沙等措施防治泥沙。

5.1.3 进行防洪区划分应综合考虑暴雨、洪水、地形、河流水系等自然因素，人口分布、城镇和工矿企业分布等经济社会因素，深入分析历史洪水与灾害发生情况、对经济社会发展的可能影响与程度等。防洪区划分应包括确定防洪保护区、蓄滞洪区和洪泛区的区域范围，必要时可设置防洪规划保留区。

5.1.4 流域防洪目标应按不同规划水平年，综合考虑各方面条件，权衡需要与可能，经分析论证后分别拟定。确定流域内各防洪保护对象的防洪标准，应根据其重要性及受灾后影响程度区别

对待，按照 GB 50201 的相关规定，综合分析论证政治、经济、社会、环境、技术等条件后选定。所要求的防洪标准一时难以达到的，经论证分析，可制定分阶段标准。

特别重要的防洪保护对象，应在考虑本流域整体防洪方案的基础上，采取自保措施。

5.1.5 确定流域整体防洪方案时，应开展重点地区和河段洪涝水来量与泄量平衡分析，研究和处理拦蓄、滞蓄与宣泄的关系，综合研究各项防洪措施的可行性及不同水工程规模的组合，从地区之间的关系、防洪可靠性、投资、效益等方面以及方案可能带来的经济社会、生态环境等影响进行综合比较。

5.2 防洪措施方案制定

5.2.1 防洪规划应复核现有河道的泄洪能力，分析存在的主要问题，研究提高河道泄洪能力的措施。

人为行洪障碍严重的河道，应根据不同情况，制定清障规划，拟定清障的范围和相应的措施。

5.2.2 堤防的防洪标准、设计洪水位或河道设计泄量，应根据防洪体系构建以及防洪保护区、保护对象的保护要求分析确定。上下游、干支流河道堤防和分洪区、蓄滞洪区堤防，应根据其任务与等级确定相应的设计标准。

多沙河流堤防的设计洪水位，应根据预测的河道冲淤变化规律，按不同水平年分别拟定。

感潮河段堤防的设计洪水位，应按照洪、涝、潮遭遇规律，合理确定。

5.2.3 采取扩大行洪断面、裁弯等整治河道措施提高行洪能力，应根据沿河土质、河势和水沙特性等因素，分析整治后河道的稳定性及在防洪、排涝、通航、引水、冲淤、岸坡稳定、水生态环境等方面对上下游、左右岸的可能影响，并研究采取妥善的处理措施。

5.2.4 安排分（蓄、滞）洪工程，应根据整体防洪方案，在研

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，分析其对当地生态与环境影响的基础上，结合分洪区、蓄滞洪区条件以及当地经济社会情况，进行方案比较综合选定。

蓄滞洪区应综合考虑启用机率以及在流域防洪中的重要性等因素，按照重要蓄滞洪区、一般蓄滞洪区和蓄滞洪保留区进行分类。蓄滞洪区工程设施、安全设施建设和管理建设方案应根据不同类型蓄滞洪区的特点分别拟定。蓄滞洪区的安全建设，应根据蓄滞洪区的应用标准、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和安全建设模式。

采用分洪道分泄本流域洪水至其他流域时，其泄洪能力的核算应考虑两地洪水较为不利的遭遇情况。

5.2.5 防洪水库和综合利用水库承担的防洪任务，应根据整体防洪方案，结合水库条件，经方案比较综合研究确定。防洪方案中有两个及以上承担防洪任务的水库时，应研究各自分担的防洪任务和联合运用原则。综合利用水库承担防洪任务时，应研究防洪与兴利相结合，提高水库的综合利用效益。

5.2.6 防洪工程的除险加固方案应在分析工程现有问题基础上，拟定加固措施，消除病险，保障工程安全和正常运用，恢复和完善工程应有的功能。

5.2.7 防洪规划应初步研究整体防洪方案中主要工程的运用方式。对重要的防洪水库、控制性枢纽、重要的分洪区、蓄滞洪区，应初步拟订调度方案。

对沿岸有重要城市和洪水灾害特别严重的河流（或河段），还应研究超标准洪水应对对策。

5.2.8 防洪规划中应针对流域特点，提出防洪调度管理、洪水预报预警、洪水风险管理等防洪非工程措施。

5.3 城市防洪与排涝

5.3.1 对重要城镇，应在流域整体防洪安排及城镇建设规划的基础上做出专门的城镇防洪规划。必要时可在流域、区域防洪体

系的基础上，构建相对完整的防洪体系。城市防洪建设应与城市交通、市政、环境等规划与建设相协调，控制城市盲目向洪水高风险区发展。

5.3.2 城镇防洪规划应包括城镇内河、外河防洪，城镇区排涝、蓄涝等内容，应与城镇排水规划进行协调衔接。外河防洪标准应与流域水系防洪标准相协调；城镇内河防洪标准以及区内排涝、排水标准，应根据相关标准合理分析。

5.4 风暴潮防御

5.4.1 沿海地区应以城市和重要经济区以及重要基础设施为重点，规划和建设包括海堤工程和风暴潮预警预报与应急指挥系统的风暴潮防御体系。

5.4.2 海堤工程应根据流域或区域防洪规划的目标要求确定海堤工程建设方案。风暴潮预警预报与应急指挥系统应提出系统建设总体方案和风暴潮防御应急预案编制要求。

5.5 中小河流防洪与山洪灾害防治

5.5.1 对洪灾威胁严重的中小河流，应以保障河流沿岸易发洪涝灾害的县城、重要集镇及大片基本农田等防洪保护对象的防洪安全为防洪治理重点，工程措施宜以河道整治、河道疏浚和清淤、护岸建堤等为主要内容。

5.5.2 对山洪灾害威胁严重的山地、丘陵区，应根据灾害及其成因和分布，以非工程措施为主要内容提出防治方向、原则和措施方案；提出山洪灾害监测预警体系建设方案；必要时提出应采取的主要工程和避灾措施。对存在较严重泥石流、滑坡和岩崩等灾害的河流、河段，也应认真进行调查，分析成因和分布，提出建立监测、预报预警的措施意见以及应采取的主要工程和避灾措施。

6 涝区治理规划

6.0.1 涝区治理规划应研究易涝地区自然特点、历史受涝成灾情况以及成因，分析河道、湖泊和排水系统的滞蓄、排水能力和规律，初步确定治涝分区，提出分区治理任务，研究分区治理方式，选定整体治理方案。

6.0.2 应根据不同对象的排涝要求，结合流域区域防洪总体安排，综合考虑涝水滞、蓄能力和作物类别、生长期与耐淹程度等因素，提出治涝原则，合理确定涝区治涝标准。治涝标准应根据涝区受灾情况和社会经济发展需要，从经济、社会、环境等方面综合论证选定。所要求的治涝标准一时难以达到的，经分析论证，可提出分期实施意见。

确定治涝标准时应协调局部与整体、干流与支流、上游与下游的治涝标准间的关系，下游的治涝标准不宜小于上游的治涝标准。确定支流治涝标准时，应根据干、支流来水特点，进行涝水遭遇分析；当支流来水面积较小，来水遭遇概率较小时，支流治涝标准可略高于干流治涝标准。

确定治涝标准时应分析对承泄区防洪的影响，统筹兼顾承泄区防洪标准，对重要防洪保护区的防洪安全造成较大影响时，应与重要防洪保护区的防洪标准相协调。

6.0.3 涝区治理规划应与城市规划、农业综合区划、区域开发及农田基本建设密切结合，根据涝区地形、水系、承泄区条件以及滞蓄排水能力等，合理划定治涝分区；根据不同分区的治理要求，按照因地制宜、综合治理的原则，拟定总体布局和分区治理方案。

总体布局宜考虑蓄滞结合、水系连通，统筹考虑水资源综合利用的要求，协调上下游、相邻区域、干支流排水关系，宜减少对其他地区的影响。对相邻区域排水造成影响的，应采取相应补

救措施。

6.0.4 涝区治理规划应进行水利计算，包括排水河道设计排涝流量、设计排涝水位、设计排渍水位、承泄区设计水位等，可根据工程需要计算全部或部分内容。设计雨型应根据出现几率大和对工程不利的原则选定；对具有蓄涝容积的排水系统，宜采用较长历时的暴雨。

排水河道设计排涝流量应根据治涝标准结合考虑滞、蓄能力和作物类别、生长期与耐淹程度等因素分析确定。圩区应考虑沟塘湖泊对径流的滞蓄作用和河网的抽排预降等因素。

设计排涝水位应根据涝区地形特点、排涝要求和承泄区条件，通过排涝效益、缓排面积、提排面积、蓄涝容积等方面的技术经济比较分析选定。骨干排水河道控制断面的设计排涝水位应保证在遭遇设计暴雨条件下，区域涝水通过排水系统能顺利排入河道，必要时局部河段排涝水位可略高于地面。

排涝承泄区设计水位，应根据承泄区的条件及排水要求综合分析确定。

6.0.5 涝区排水除按治涝标准排出地面涝水外，还应考虑为保证作物正常生长对降低地下水位的要求，做到治涝与改碱、防渍相结合。

易碱地区，应研究合理的地下水埋深，采取农、林、水综合治理措施改良土壤。需大面积采用井排或井灌井排结合降低地下水位时，应就排水效能、工程建设、管理运行等方面进行技术经济论证；采取井排或引水洗盐压碱时，应妥善安排排水出路。

易渍地区，应根据土壤和水文地质特点，研究能及时排除土壤耕作层内多余水分的有效排水措施。

6.0.6 涝区治理规划应初步拟定重要治涝设施的设计规模、主要排水河道的治理方案。

6.0.7 地势特别低洼无法自排的涝区和堤圩水网地区，需建站抽排时，应充分利用区域内现有湖泊、洼淀、沟塘等调蓄涝水，必要时统筹考虑退田还湖、调整种植结构等措施。

蓄涝容积大小应根据集水面积、积水量、排涝站规模以及地形土壤等条件，宜与灌溉相结合，同时兼顾渔业、卫生及水生态环境等方面的要求，经技术经济论证选定。

6.0.8 排水闸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要求分析确定。

6.0.9 承泄区涉及影响流域或区域防洪安全的干流河道和重要湖泊时，应分析涝水抽排对干流、重要湖泊的防洪影响，制定排水工程总体调度原则。

7 水资源规划

7.1 水资源及其开发利用现状评价

7.1.1 水资源规划应在对规划区水文水资源状况和各行业供、用、耗、排水量调查分析的基础上，根据流域水资源特点及生活、生产、生态环境供用水的实际情况，评价水资源量及其开发利用现状，分析水资源开发利用存在的主要问题。

7.1.2 流域水资源包括地表水和地下水，可根据实测和调查资料分析评价。地表水和地下水计算中的重复部分应予扣除；人类活动对水资源影响显著的，应分析其影响程度，并对水资源资料系列进行一致性处理，对天然水资源量进行调整修正。

7.1.3 应根据流域水资源特点，统筹考虑生活、生产、生态环境用水要求，在协调河道内与河道外用水的基础上，分析计算地表水可利用量、地下水可开采量和水资源可利用总量。

平原区浅层地下水可开采量应根据地下水补给条件，按照经济合理、技术可行且不引起生态环境恶化的原则，合理确定。以凿井取水形式开发利用地下水程度较高的地区以及不具备蓄引提等地表水开发利用条件时，宜计算一般山丘区和岩溶山区地下水可开采量，并应区分出与当地地表水可利用量的重复计算量。

7.1.4 应结合经济社会指标，分析各分区和地区近期综合用水指标，评价各分区和地区的节水水平和用水效率。必要时，应调查分析城市和不同类型灌区的用水指标。

7.1.5 应以近期为计算时段，以流域或区域为单元，分析地表水开发利用率、平原区浅层地下水开采率及水资源消耗率，评价水资源的开发利用程度。

7.1.6 应以流域或水资源分区为单元，对当地产水量、取水量、供水量、用水量、排水量、耗水量计算成果进行水量平衡分析和合理性检查。若流域或某一河段水量平衡差较大，应分析其原

因，并对有关成果进行修正。

7.2 水资源供需分析

7.2.1 水资源规划应在分析流域水资源特性的基础上，结合流域经济社会发展趋势，预测不同水平年流域水资源供、需水量，并进行供需分析，明确水资源开发利用的总体安排，提出缓解主要缺水地区和城市水资源供需矛盾的主要对策。

7.2.2 流域水资源供需分析宜分区进行。区域划分应以流域、水系为主，同时兼顾供需水系统与行政区划。对水资源贫乏、需水量大、供需矛盾突出的流域，宜采取较小分区。

7.2.3 水资源供需分析，应结合近期水文、气象变化情况，按现状基准年和近期、远期两个水平年进行。基准年与不同水平年均应分别研究丰、平、枯水和特枯等不同年型的水量及相应水质。

7.2.4 水资源供需分析，应按分区或计算单元进行长系列调算。对无资料地区或不具备长系列调算资料的地区，可进行典型年调算。

7.2.5 可供水量分析应在现状实际供水量的基础上，考虑水资源条件的限制，结合现有工程供水能力可能的增减变化，包括规划新建、改造、扩建工程项目可能增加的供水量，并应充分注意水质情况与可重复利用的水量。

对地表水可供水量，应分析河川径流的变化趋势根据合理控制开发强度的要求分析确定。对地下水可供水量，应按照地下水保护与管理、生态保护等要求，以地下水可开采量为控制，根据现状开采量和地下水补给量，结合取水措施作出估算。对可回用的中水，应根据污水排放量和污水处理能力进行估算。对可利用的微咸水和海水，应根据资源和用途，说明可利用的数量。

在已有用水总量控制指标或水量分配方案的地区，可供水量应考虑指标的限制；在地下水超采地区，应满足采补平衡的要求，考虑可开采量的限制，以及地下水的压采方案和补源措

施等。

7.2.6 需水量预测应区分河道外需水量和河道内需水量，并分别进行计算。

河道外需水应包括生活、工业、农业和河道外生态环境需水，宜分部门进行调查、分析，按节水优先、合理控制需求的要求进行预测。缺水严重地区还应从宏观上对区域经济发展的布局、速度及产业结构等的合理性进行必要论证。

预测的不同水平年各行业用水定额应与节水措施方案和节约用水规划相协调。

河道内需水量应包括维护河道、河口稳定和维持改善生态环境的水量，以及航运、水力发电的需水量等。多泥沙河流应包括输沙水量，北方河流还应考虑防凌对河道流量的要求。

7.2.7 水资源供需分析应以分区供需水量的预测为基础，按照水资源优化配置原则，以水资源分区套行政单元，分别对不同水平年和来水年型相对应的水资源进行综合平衡。对缺水地区，应针对缺水性质与程度，提出缓解缺水矛盾的对策和措施。

7.2.8 当流域水资源不足，且缺水量难以在本流域调剂解决时，可在节水优先的基础上研究适当调整经济社会发展结构和发展规模，或根据邻近流域的水资源情况和引水条件，研究跨流域调水。

跨流域调水量，应根据调出流域可调水量和调入流域缺水量，结合调水工程的技术、经济特性，综合分析确定。

7.3 水资源配置

7.3.1 应按照公平、协调、可持续利用以及保护水资源和生态环境的原则，统筹考虑水资源特点、开发利用条件，土地、矿产等资源特点，水资源需求、供水工程的经济技术条件等，对流域水资源进行合理调配，提出水资源配置方案。

7.3.2 水资源配置方案包括不同水平年和不同来水年型等情景下的河道内外水资源配置方案、区域水资源配置方案、主要用水

行业的水资源配置方案等。水资源配置方案中应包括各种水源的供水量和各行业的用水量，并应计算水资源的消耗量。

7.3.3 水资源配置应以独立流域为整体，跨独立水系之间的跨流域调水配置应单列，重要的跨支流调水，视具体情况也可单列。支流水资源配置应符合流域水资源配置。外流域调水量应单独配置，并应注意外调水源与当地水源的平衡关系。

7.3.4 流域水资源配置方案的拟定应以供需分析结果为基础。流域内各地区河道外水资源配置总量不应超过国家批准的用水总量控制指标或水量分配确定的用水份额上限。

7.3.5 可根据节水、需水、供水工程等不同情景拟定多个水资源配置方案，经技术经济比较和综合权衡后，提出推荐方案。有条件的地区可同时制订水量分配方案。

对于多水源供水，或未来节水措施和需水预测不能完全确定的情况，应拟定多个水资源配置方案，经技术经济比较和综合权衡后，提出推荐方案。

7.3.6 应针对推荐的水资源配置方案提出相应的水资源配置工程措施和调度管理措施。

7.3.7 对重点地区和重点城市，应在分析其水文情势可能变化和水资源配置推荐方案的基础上，制定遇连续干旱年或特殊干旱年的水资源调配方案和应急预案。

8 节约用水规划

8.0.1 节约用水规划应在对流域、区域节水现状进行调查分析的基础上，结合国家和区域有关节水定额指标、用水效率控制目标和相关规划，以及流域现状节水程度和经济发展水平，分析计算农业灌溉、工业和城乡生活用水的节水潜力，拟定流域、区域节约用水规划方案。

8.0.2 节水目标与任务应本着因地制宜、注重实效的原则，根据当地水资源条件、经济社会发展状况、科学技术水平等因素，比照类似地区先进用水水平的用水定额，以及有关部门制订的相关节水与用水标准合理制定。

8.0.3 节约用水规划应重点对农业灌溉、工业和城镇生活供用水现状及用水水平、用水效率控制等要求进行调查评价，分析现状各行业用水存在的主要问题。

8.0.4 节约用水规划应充分考虑现状节水水平、当地水资源条件、经济发展水平和节水先进水平等因素，进行节水潜力分析，确定规划期内的节水能力。

8.0.5 应在节水潜力分析的基础上，根据流域水资源配置方案，按照近远结合、以近为主的原则，研究流域、区域节水方案，提出近远期的节水目标、节水发展方向、主要任务和节水措施方案，提出节水型社会建设的配套制度建设、水价政策建议等内容。有条件时应对节水措施方案进行技术经济分析。

8.0.6 农业节水工程措施应包括渠道衬砌改造、泵站改造、田间工程配套以及高效灌溉节水技术应用等；工业用水和城镇生活用水的节水工程措施应包括供水管网改造、工业用水工艺和设备改进、生活节水器具应用以及水的循环利用等。

9 城乡供水规划

9.0.1 城乡供水规划，应在调查规划范围内城乡生活和工业供水现状的基础上，分析不同水平年城乡供水安全保障对水量、水质和供水保证程度的要求，结合水资源条件拟定城乡供水规划方案，分析确定供水目标、主要任务和工程布局等。

9.0.2 分析与预测不同供水对象的用水要求和需水量时，应根据规划范围内水资源条件和经济社会发展指标，综合考虑其产业结构变化、生活水平提高以及现状用水水平和不同水平年可能达到的供水能力、节水水平等因素，确定城乡人均生活用水量、单位工业增加值用水量等。

9.0.3 城乡供水规划方案应在水资源供需分析与配置的基础上，合理拟定。方案内容应包括供水范围、供水水源、供水方式、供水数量、供水保证率以及水源工程、输水线路与调蓄措施等。

对不同类型水源和开发方案，应区别情况进行相应的水量平衡调节计算，并据此初拟主要工程规模。

9.0.4 重要城市供水，宜采取多水源联合供水方案，并规划建设应急备用和战略储备水源。

采用地下水源时，应注意采补平衡，必要时可辅以相应的补源措施。

从多泥沙河道引水，应采取切实可靠的泥沙处理措施。

9.0.5 城乡供水水源，应达到规定的水质标准。供水水源地应划定一定范围的水源保护区，并确定主要保护措施和监控措施。

城市供水规划还应重视城市废污水的处理与回用，宜制定废污水的处理回用措施，规划城市污水处理回用管网建设。

9.0.6 拟定供水规划方案，应分析对不同供水对象的保证程度。

应提出特殊枯水年、连续枯水年及突发污染事故情况的供水应急调配方案和相应的对策措施。

9.0.7 城市供水宜按照满足供水安全保障、规避风险的要求，根据水资源条件规划多水源供水方案。

9.0.8 饮水困难的乡村地区，应根据水源条件和水质情况，按照饮用水标准，研究提出解决途径。

10 灌溉规划

10.0.1 灌溉规划应在调查流域区域水资源状况、灌区和灌溉范围内的灌溉现状，以及农（牧）业生产灌溉需求的基础上，结合综合农业区划、可供水量和水资源配置方案，根据农（牧）业生产的特点、种植结构与布局进行水土资源平衡分析，研究不同水源配合利用的方式，在充分考虑节水灌溉要求的前提下，拟定灌区总面积和灌溉总体布置方案。

10.0.2 灌溉规划应结合水土资源条件，拟定新建灌区范围、规模与适宜采用喷灌、微灌等节水灌溉方式的面积，选定灌溉设计标准、灌溉制度、引水规模和骨干灌排渠系建设方案，并提出对现有灌区进行节水改造和工程整修配套的方案。

10.0.3 灌溉设计标准应根据水源条件、灌溉方式、灌溉定额与相应作物组成和经济发展水平等因素，合理选定。

10.0.4 灌溉制度应按照节水灌溉技术要求，根据灌区的水源、土壤、地形、降水等条件，以及作物组成、农（牧）业技术措施等因素，参照本地节水灌溉经验及有关试验资料，分析拟定。灌溉水利用系数应按照 GB/T 50363 的规定，经技术经济论证后合理确定。

10.0.5 规划渠灌区应因地制宜地选择引水地点、取水方式、引水数量以及必要的蓄引提等主要工程措施。

设置的大型水库、提水站及其他大型建筑物，应对其工程规模及特征值进行方案比较。对高扬程提水及远距离输水灌溉，应进行技术经济论证和环境影响评价。

在多泥沙河流上引水灌溉，应对泥沙的利用和处理提出可行措施。

10.0.6 规划大面积井灌区应进行灌区水文地质调查工作，分析预测长期开采后的地下水动态变化，在地下水资源评价和供需分

析基础上合理确定井灌发展规模与布局。必要时，应研究提出实施地表水、地下水联合调度运用的方案。

10.0.7 具有多水源或兼有其他开发利用任务的灌区，应研究多种可行方案，经技术经济论证优选开发方案。

10.0.8 对已建灌区的配套改造，应根据经济社会发展要求，在实施节水灌溉基础上，提出渠系及建筑物加固改建配套方案和灌溉面积控制规模。必要时，可对供水水源进行适当调整。

对涝渍、盐碱、沙丘、荒滩及各类低产田，应提出改造措施。

10.0.9 灌溉水源的水质应符合灌溉水标准。

11 水力发电规划

11.0.1 水力发电规划应在分析水能资源及开发现状基础上，统筹考虑经济社会发展、防洪防凌、水资源配置、生态环境保护和水能资源开发等综合利用需求，拟定河流水电开发方案和梯级布设方案，初步拟定枢纽特征水位与水电站装机规模，提出供电方向，并阐明发电效益。

11.0.2 河流（河段）开发方案应根据水力发电在治理开发任务中的主次地位，按照流域总体规划的要求，综合考虑经济社会发展对电力的需求、水能资源分布特点、综合利用要求、地形地质条件、水库淹没影响、动能经济指标和环境影响等因素进行方案比选，提出推荐方案。

11.0.3 引水式开发和跨流域引水开发，应充分考虑引水地点以下河段水量减少对供水、灌溉、航运以及生态环境可能产生的影响，并采取相应的对策措施。在火电比重大又缺少调峰水电站的地区，有条件时应对抽水蓄能电站的开发进行研究论证。

大型灌溉引水渠道上需要兼顾进行水力发电时，应研究结合灌溉季节发电的可能性与合理性。

11.0.4 规划水电站应根据水库调节性能，合理选择代表年或代表径流系列，计算单独运用和梯级联合运用时的保证出力和平均年发电量，并应符合下列要求：

1 上下游梯级水电站，单独运用与梯级联合运用，应采用统一的代表年或代表径流系列计算。

2 当梯级水电站水库具有多年调节性能时，应采用代表径流系列计算，否则可采用代表年计算。

3 应考虑其他综合利用部门用水对水力发电的影响，包括河道外灌溉和供水以及河道内航运和生态环境等用水要求对水力发电的要求和影响。

4 严寒地区应考虑冰冻、河流封冻对入库径流的影响。

11.0.5 规划水电站的正常蓄水位和其他特征水位，应根据电力系统用电发展要求、水电站枢纽任务要求与重要性、下游防洪与综合利用水资源要求，经综合分析后初步拟定。拟定时应充分考虑水库淹没与移民问题，综合分析地形地质条件、水库防淤、经济指标以及上下游梯级衔接等因素和对生态环境的影响。对重要水电站枢纽，应拟定若干比较方案，进行经济分析和综合论证。

11.0.6 规划水电站的装机容量，可根据水库调节性能、供电区动力资源储量与结构、电力系统负荷特性与电源组成，以及单独和联合运用时水能指标等因素进行综合分析，按合理的装机利用小时数或装机容量与保证出力的倍比数初步拟定。

对规划近期建设的大型水电站装机容量，应初步分析确定供电范围，在初步进行电力电量平衡分析的基础上，通过技术经济比较和综合分析拟定。

选择梯级水电站装机容量时，应注意引用流量的合理协调。

11.0.7 水库调节性能较好的大型水电站，应考虑水资源统一调度及生态环境保护的要求，初步拟定水库调度运用原则。发电调度应服从防洪和水资源调度。

多沙河流上拟近期兴建的大型水电站，若泥沙影响严重，应根据蓄清排浑的原则，初步拟定防止、减少泥沙淤积的水库调度运用方式。

11.0.8 水力发电规划，应分析研究小水电资源的开发利用方式，明确山区、丘陵与平原区的小水电发展方向，并根据流域特点，考虑发展农村经济、保护农村生态环境的要求，提出发展小水电的原则意见和促进小水电发展的政策建议。

11.0.9 严寒地区应考虑冰冻对水工建筑物和水电站运行的影响，以及对库尾河段、下游河道防洪防凌的影响，拟定防止冻害的对策措施。

12 航运规划

12.0.1 航运规划应在调查分析河流和航运潜力和现状的基础上，预测不同水平年的客货运量，提出航运发展目标，论证确定通航标准，拟定航运规划方案，并阐明航运效益。

12.0.2 应通过调查、分析河流的水文、泥沙和河势特点，航道、港口和通航建筑物，运输量、船舶和营运组织等现状与历史情况，全面评价河流航运潜力和现状情况，提出存在的航运问题与改善航运条件的方向。

12.0.3 航运运输量应按近期和远期两个规划水平年，在相关综合运输规划的基础上采用定量与定性相结合的方法进行预测，经综合分析论证拟定。确定航运发展目标和开发任务，要综合考虑经济社会发展对航运的要求，并与其他相关水利综合利用规划衔接。

12.0.4 主要河道除已按国家规定程序定级的航道外，其航道等级、通航标准应根据预测的客货运输量和河流（河段）通航条件，经技术经济论证拟定。通航标准应做到干支流、上下游相协调。

12.0.5 航运规划方案包括通航规模以及河道渠化、整治、疏浚等措施，应根据流域治理开发要求和治理开发后的河流（河段）通航条件，经方案比较后确定。航运规划方案应妥善协调航运与水资源综合利用、其他运输方式、工农业布局和城市规划的关系。

在河道上安排航道渠化或航道整治工程，应结合考虑防洪、排涝、发电、灌溉、供水以及生态保护等要求。

在通航河流上安排非航运为主的闸、坝工程，应同时设置必要的过船通航设施。在多沙河流上还应分析工程修建后引起的泥沙冲淤变化对航运的影响，研究提出防治河道淤堵措施。

通航河流上已建的闸、坝工程，如无过船通航设施，应研究论证复航措施。

12.0.6 航运用水应与其他综合利用用水统筹考虑，区别情况，合理确定。

渠化河流（河段）的航运用水，应考虑闸、坝工程过船设施用水及其上下游航道用水要求。闸、坝工程过船通航设施用水，应根据通航设施型式、规模和运行方式计算确定。

通航河流（河段）或人工运河的航运用水，应统筹考虑来水情况以及生态环境、灌溉、供水等综合利用用水要求，按照航运在综合利用中的地位，经供需平衡分析，合理分配确定。

12.0.7 航运工程实施，可按照经济社会发展对航运的要求和工程建设条件分期安排。可根据具体情况拟定近、远期不同的通航标准和通航规模。

通航河流上安排闸、坝工程，当近、远期航运运输量相差悬殊时，应研究分期建设过船设施方案。

在拟开辟成航道的河流上安排闸、坝工程，应论证研究预留过船设施的方案。

13 地表水资源保护规划

13.1 水功能区划分与调整

13.1.1 水功能区的划分与调整，应符合 GB/T 50594 的规定。

13.1.2 规划范围内国家和地方政府未划分水功能区的河流（河段）、湖泊等水域，应根据实际管理需求并结合现状调查，提出水功能区补充划分方案。补充划分应在国家确定的重要江河湖泊水功能区划和跨省（自治区、直辖市）的其他江河湖泊的水功能区划以及各级地方政府批准的水功能区划等成果基础上进行。

13.1.3 规划范围内国家和地方政府已经批准的水功能区划，因经济社会发展需求提高、水资源开发利用条件发生重大改变、水功能区管理工作存在矛盾等确实需要调整水功能区的水域，应依照相关规划提出水功能区调整方案。水功能区调整时应符合下列基本要求：

1 新增或调整为自然保护区和城市集中供水水源地等的水域，应划为保护区。

2 划分为缓冲区的省际行政区边界水域，当其规划水平年水质不能满足水质管理目标要求时，应调整缓冲区长度。

3 水资源开发利用程度较高的水域，发展需求确实较大的，可调整为开发利用区，在进行二级区划分时应充分考虑区内各水质目标的衔接。

4 应根据保护区、缓冲区或开发利用区的调整，相应调整保留区范围。

13.2 水域纳污能力计算与污染物入河量控制方案

13.2.1 应在河流水文情势分析和水域水功能区水质现状调查与评价的基础上，计算纳污能力并制定污染物入河量控制方案。

13.2.2 应以水功能区为单元，结合行政区范围，分河流及行政区进行水域纳污能力的计算、核定。计算的污染物项目应包括化学需氧量和氨氮等主要污染物；湖泊和水库的纳污能力计算还应包括总磷和总氮；对存在其他特殊污染的水域，宜补充分析计算该类污染物的纳污能力。计算方法和要求应符合 GB/T 25173 的规定。

13.2.3 应通过调查和预测确定现状污染物入河量和规划水平年的污染物入河量。污染物入河量控制方案应依据水域纳污能力和地表水资源保护规划目标，结合现状水平年污染物入河量制定。

13.2.4 污染物入河控制量应按水功能区和行政区分别进行统计。对于跨行政区的水功能区，其污染物入河控制量应根据污染分布及排放状况进行分配。

13.2.5 应根据水功能区污染物入河控制量，拟定各规划水平年污染物入河量的分阶段控制方案。

13.3 入河排污口调整与整治

13.3.1 入河排污口调整与整治应在入河排污口现状调查与评价的基础上进行，应符合水功能区管理及污染物入河控制要求，并与饮用水水源地安全保障规划、水污染防治规划、产业布局规划及城市发展总体规划等相关规划相协调。入河排污口现状评价可参考等标污染负荷及等标污染负荷比的污染源负荷评价方法。

13.3.2 应根据河段水功能区要求，按行政区域、水资源分区提出入河排污口布局的总体安排和新建、扩建排污口的原则、限制条件等。

13.3.3 应根据入河湖排污口布局方案，结合水功能区水质达标状况、现状入河排污口设置及入河排污量状况等，确定需进行入河排污口调整和整治的水域和需整治的入河排污口，并应确定搬迁、归并、入管网集中处理、调整入河方式，以及入河排污口计量监控设施建设和生态治理与管理等措施方案。

13.4 水源涵养及水源地保护

13.4.1 应重点针对江河源头和以水源涵养为主要功能的保护区，提出涵养保护及水土流失防治等水源涵养要求及措施。

13.4.2 对尚未划分饮用水水源保护区的水源地，应根据其安全现状评价制定饮用水水源保护区划分方案，明确保护区及准保护区范围，提出饮用水安全保障要求和相应管理措施；应在饮用水水源保护区内采取隔离防护、污染综合整治和生态修复等工程措施。

13.5 面源控制与内源治理

13.5.1 面源控制与内源治理应重点针对面源和内源污染严重的水源地、河段、湖泊、水库等水域。

13.5.2 应根据面源污染现状调查与评价、地表水资源保护规划目标和保护要求等，针对灌溉退水、农村生活污水及垃圾、畜禽粪便、农村和城镇地表径流等，提出生态沟渠、缓冲带、坡耕地径流污染拦截、等高植物篱工程、城镇初期雨水汇集处理等面源污染控制与治理的措施要求。

13.5.3 应根据内源现状调查与评价、地表水资源保护规划目标和保护要求等，提出水生植物修复、底泥疏浚等内源治理措施和要求。对内源污染治理难度大的区域，提出内源综合治理的示范措施及技术要求。

13.6 水资源保护监测

13.6.1 水资源保护监测内容应包括水功能区水质监测、饮用水源地安全监测和对省界水质的监测核定等。

13.6.2 水资源保护监测应与已有的水文、水资源监控体系和建设规划相衔接。

14 地下水保护规划

14.0.1 地下水保护规划应在流域地下水及其开发利用调查的基础上，划分确定规划分区，并评价分区地下水及其开发利用现状；确定规划目标和任务、地下水保护总体方案和布局；提出地下水管控整体方案、地下水超采区治理与修复方案、地下水开发方案、地下水保护方案；按照地下水保护的目标、任务和措施，并应根据地下水保护规划近期目标，提出工程措施、非工程措施近期实施意见。流域内地下水保护规划的重点区域为平原区和开发利用程度较高的山区，其他区域可适当简化。

14.0.2 地下水及其开发利用调查，应按照相关规范标准要求，结合近期水文、气象变化情况，地下水水质、水位监测资料，以及地下水开发利用情况，重点查明流域地下水资源量、地下水水质现状及其变化趋势、地下水水位动态变化情况等，分析地下水开发利用存在的主要问题。

14.0.3 地下水保护规划应按照浅层地下水和深层承压水分别划定规划分区，必要时可进行地下水功能区划。

浅层地下水保护规划分区应以地下水主导功能为基础，根据区域地下水补给条件、含水层富水性及开采条件、地下水水质状况、生态环境系统类型及其保护的目标要求、地下水开发利用现状、区域水资源配置对地下水开发利用的需求等进行划分。进行地下水功能区时，宜划分为以保护地下水资源、维护自然生态系统和预防环境地质灾害为主导功能的保护区，以给城乡生活、工农业生产等供水为主导功能的开发区，以及不适宜开采或在可预见期内不开采的保留区。规划分区、地下水功能区不应跨水资源二级区和地级行政区。平原区和山丘区应分别划分。

深层承压水保护规划分区应以存在深层承压水的流域水资源分区套地级行政区作为深层承压水保护规划分区。深层承压水原

则上只作为应急和战略储备水源。

14.0.4 应在流域地下水资源及其开发利用调查工作基础上，按照规划分区开展地下水资源状况、水质状况、开发利用以及超采状况评价。应确定各规划分区内地下水超采面积、超采程度，划分出一般超采区、严重超采区和未超采区，并核定超采区地下水超采量。

地下水水质评价应包括地下水水文地球化学特征、现状水质类别以及近期地下水水质变化趋势。

14.0.5 应在地下水规划分区现状评价成果基础上，根据地下水的主导功能定位，流域水资源配置方案，以及地下水保护要求和管理需要，按照地下水取用水总量控制和水位控制要求，合理确定规划水平年流域地下水开采量和水位控制目标以及地下水水质保护目标和任务。

14.0.6 制定地下水保护总体方案及布局，应以流域地下水及其开发利用现状调查评价成果为基础，以水资源总体配置方案为依据，综合考虑生态保护、地质灾害防治、水资源调配、水源应急储备等方面的需求和地下水保护要求。地下水保护总体方案的确定应统筹考虑水量、水质、水生态要求，协调水量与水位、浅层地下水与深层承压水的关系。

14.0.7 应针对不同规划分区超采治理需求和替代水源条件，合理确定浅层地下水和深层承压水超采区治理与修复方案。制定治理修复方案时，应遵循先治理城区超采、后治理非城区超采，先治理深层承压水超采区、后治理浅层地下水超采区，先治理严重超采区、后治理一般超采区的原则。分析地下水超采治理替代水源时，应以强化节水为前提，统筹考虑当地地表水、外流域调水和其他水源的利用。

14.0.8 制定地下水开发方案，应遵循开发中保护、保护中开发的原则，合理发挥地下水蓄水和供水功能，确保地下水超采区得到治理与修复，不再出现新超采区。地下水开发方案应按照提高城市应急和农业抗旱水源储备能力的要求，重点安排农村饮水安

全工程和城市应急储备水源工程建设。

14.0.9 地下水保护方案主要包括分区地下水水位控制和水质保护方案，应明确地下水保护的工程措施和非工程措施。地下水保护方案应重点制定集中式地下水饮用水水源地保护方案和保护措施，应划定集中式地下水饮用水水源地保护区，明确清除保护区内各类污染源，治理排污口，清理渗坑、渗井等措施。

14.0.10 地下水保护措施中应注意加强地下水水位、水质的动态监测和地下水取水计量设施建设，应根据实现地下水保护规划目标的技术支持要求，提出不同规划水平年的建设任务和方案，以及运行管护机制建设内容。

15 水生态保护与修复规划

15.1 生态需水保障

15.1.1 水生态保护与修复规划应确定主要河湖及其控制节点的生态需水量指标，并应作为流域开发保护的控制性指标之一。生态需水量指标与流域用水总量、水资源开发利用率等指标应相互协调。

15.1.2 生态需水包括河道内基本生态环境需水、目标生态环境需水，对于湖泊，可提出目标生态水位要求。河湖生态需水计算应参照相关河湖生态环境需水计算标准的有关规定，在水生态现状调查与评价、水资源平衡分析等基础上进行。

15.1.3 对规划河段的重要控制断面应提出基本生态环境需水、目标生态环境需水。基本生态环境需水、目标生态环境需水的计算可采取多种方法进行对比分析，选择符合流域实际的计算方法和成果。

15.1.4 对规划范围内的生态敏感区应提出敏感生态需水，包括敏感时期及需水量过程。当涉及两种以上生态需水敏感区时，应分别计算控制断面的敏感生态需水量及过程，并取各生态需水过程线的外包线确定总的生态需水量及过程。

15.1.5 生态需水保障方案应包括基本生态环境需水、目标生态环境需水保障和生态敏感区的敏感生态需水保障等。基本生态环境需水、目标生态环境需水保障措施主要包括闸坝优化调度、设置必要的生态泄流和流量监控设施等；敏感生态需水保障措施主要包括闸坝优化调度及生态补水等。

15.2 重要生境保护与修复

15.2.1 重要生境保护与修复主要包括自然栖息地维护、河湖连通性维护与恢复、河湖生境形态多样性维护和修复、生境条件调

控等对策措施。应在水生态现状调查与评价的基础上，分析规划河湖的水生态系统现状，识别关键水生态问题和主要生态胁迫因子，明确主要生态保护目标和区域，提出各类对策措施实施的范围、目标及具体方案。

15.2.2 对作为珍稀、濒危、特有物种栖息地以及拥有重要渔业资源的河段，应进行特殊保护，划为限制或禁止开发河段。对依法设立的各类自然文化资源保护区、世界文化与自然遗产、国家重点风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园等区域，应依据相关法律法规和规划实行强制性保护，划为禁止开发区域。现状开发已达到水资源及水环境承载能力上限的河段也应划为限制开发河段，并制定相应的退减措施。

15.2.3 河湖连通性维护与恢复可分为纵向、横向和垂向连通性维护与恢复。对策措施应符合下列要求：

1 根据不同水利水电工程建设需求及影响特点，优化梯级开发方案。对阻隔重要水生生物洄游通道的工程，应提出适宜的过鱼设施或方案。

2 合理优化堤防布置及已建闸坝调度运用方式，保持河道的合理宽度，保护和恢复滩地湿地系统，维护和恢复江河湖泊之间的生态联系，防止介水传染病传播与扩散。

3 在有条件的河段宜建设生态堤岸，选用透水或多孔材料与结构，以利于地表水与地下水交换和水生生物栖息繁殖等。

15.2.4 河湖生境形态多样性维护和修复对策措施应符合下列要求：

1 结合河道综合整治工程，按照维护和恢复河流蜿蜒性和河流地貌形态多样性的要求，遵从仿自然河道生境的原则，提出生物栖息地多样化措施和要求。

2 结合各河段防洪、供水、航运和景观营造等功能要求，提出建设河湖滨带生态缓冲带及生态景观廊道措施。

3 对采砂等生产活动提出管理措施，规范河道疏浚工程建设行为，提出维护河道稳定、保护河流自然栖息地的措施，推广

采用淤泥无害化处理技术。

15.2.5 生境条件调控主要针对低温水下泄等的影响，对控制性枢纽工程应采取优化调度及相应措施等。

15.3 重要湿地和生态敏感区保护

15.3.1 对重要湿地的保护，可采取生态补水、河湖水系连通、河湖滨带连通、围垦湿地退还、污染排放控制、适度限制湿地范围内的生产生活等综合管理措施，并选择开展湿地生态系统与功能恢复、关键物种栖息地恢复和有害生物防控、加强湿地自然保护区的管护设施与管理能力建设等措施。

15.3.2 对江河源头区、重要饮用水源区，应建立水源保护区，提出加强水源涵养能力建设、保护自然植被、控制点源和面源污染等方面措施。

15.3.3 对涉水自然保护区及国家重点风景名胜区等保护区域，应加强管理能力建设。

15.4 水生态监测

15.4.1 应根据流域水生态保护目标和要求，研究确定水生态监测体系，主要包括生态水量监测、水质及水温监测、水生生物监测、重要生境及湿地监测等内容。

15.4.2 水生态监测应与已有的水文、水资源监控系和建设规划相衔接。

16 水土保持规划

16.0.1 水土保持规划应与国家水土保持规划以及农业、林业、国土整治、环境保护等相关规划协调，按照保护、治理和开发利用相结合，生态效益、经济效益与社会效益相结合的原则，根据流域水土流失状况及流域生态保护、防洪安全、社会经济发展对水土保持的要求，提出规划目标和任务、总体布局，制定水土流失防治措施和方案。

16.0.2 水土保持规划应以水土保持区划三级区的水土保持功能定位为基本依据，充分考虑省级水土保持区划，开展必要的再分区。

16.0.3 水土保持规划应在现状调查的基础上，分析总结以往水土保持工作的成效、经验与教训、存在的主要问题及原因，针对改善农村生产生活条件、发展农村经济、改善生态等方面分析流域水土保持需求。

16.0.4 应根据水土保持需求分析结果，确定水土保持的近期、远期目标与任务。近期目标应明确土壤流失减少量、水土流失率、林草植被覆盖率目标等指标；远期目标可进行展望或定性描述。

16.0.5 应根据水土保持的目标与任务，结合水土流失、水土保持现状和经济社会发展要求，合理确定水土流失防治面积，提出水土流失防治方向、途径和技术体系，确定水土流失预防、治理、监督和监测等主要内容。

16.0.6 水土流失预防应针对流域内生态脆弱区、水源涵养区和水源地保护区等，提出水土流失预防原则与目标、预防范围与面积、预防模式和措施配置，包括以封禁管护为主的生态修复和以建设清洁小流域为主的水源地治理等。

16.0.7 水土流失治理应针对流域内水土流失严重、多沙输沙区

域、山洪灾害易发区域，以江河流域支流为骨干，以小流域为单元，确定治理范围、对象和面积，提出总体措施和典型治理模式。

16.0.8 水土保持监督应针对山区、丘陵区、风沙区和水土流失严重的生态脆弱区域、滑坡泥石流易发区域以及容易发生水土流失的其他区域的生产建设活动，提出监督能力建设内容。应将保护现有植被和巩固已有治理成果作为监督的重要内容。

16.0.9 水土流失监测应根据全国水土保持监测站网规划，结合流域实际情况，提出水土流失定位监测、动态监测、生态保持项目与水土保持工程建设项目监测等方面的建设内容，并与流域水文监测站点规划相协调。

17 河道与河口整治规划

17.0.1 河道与河口整治规划应在综合分析河势演变规律与特点、河势控制、防洪（潮）、航运、排涝、引水、防盐、土地利用及沿岸工矿企业与城市发展等方面要求的基础上，提出规划原则、目标、任务与主要内容。

17.0.2 河道与河口整治规划应在分析河流水沙动力特性、演变规律、演变趋势和主要问题基础上，统筹考虑上下游、左右岸以及不同部门的治理要求，提出近远期整治目标及不同规划水平年的河势控制格局。通过方案比较，合理确定近远期整治方案，并提出分期实施意见。

对于水库上游河道，应注意防治库尾泥沙淤积；对于库区河段，应研究水库回水变动区的影响；对于水库下游河道，应注意防治河床冲刷导致的影响，满足综合利用要求。

对于河口区域，应满足防洪（潮）、排涝、供水和航运的要求，重视保护河口生态与环境。

多沙河流的河口整治，应遵循有效处理河流来沙，有利于维持河道正常功能发挥的原则，减小河道淤积萎缩速率，并根据河口附近潮流动力等条件，合理安排入海流路。

整治措施宜顺应河势，适应水沙变化规律。

17.0.3 对河床易于改变的河道，宜根据整治任务的不同，确定治导线。治导线可分为洪水治导线、中水治导线、枯水治导线。治导线的确定应充分考虑河道演变趋势以及河势控制、防洪（潮）、排涝和生态环境保护等方面的要求。

17.0.4 对河势变化剧烈或河势难于稳定的河段，应选择合适地点规划增设控制节点。

17.0.5 河道、河口整治宜通过水流数学模型或水沙数学模型计算进行方案比较；河势需进行重大调整的河段，还应进行河工模

型试验，分析整治效果及相关影响，合理拟定整治工程方案及实施步骤，并对带来的影响提出补偿措施。

17.0.6 规划的河道整治建筑物，应保证河道有足够的行洪断面并考虑航运要求。应避免束窄河道或占用行洪滩地，必须束窄河床、占用行洪滩地时，应对防洪安全、河势稳定、生态环境的影响进行综合论证，应对在排涝、取水及航港等方面造成的影响提出相应的补偿措施。

18 其他规划

18.1 河道采砂管理控制规划

18.1.1 河道采砂管理控制规划应符合流域综合规划和区域水利综合规划的总体要求，并与相关专业规划相协调。应遵循统筹兼顾、科学合理、适度利用、有序开采的原则。

18.1.2 采砂管理控制应充分考虑河势稳定、防洪安全、供水安全、通航安全、生态与环境保护以及跨、穿、临河建筑物及设施正常运行的要求，并正确处理好整体与局部、干流与支流、上游与下游、左岸与右岸、近期与远期等方面的关系。

18.1.3 采砂管理控制应明确采砂控制总量、禁采区范围、可采区范围和可采区控制开采高程、禁采期等，并应对采砂作业条件等加以限制。

18.1.4 采砂控制总量的确定应基于河道演变分析、泥沙补给及砂石储量进行分析。对河势变化大或特别重要的河段，宜结合数学模型计算或河工模型试验进行综合分析。

对泥沙补给较丰富的河流，应以维持河道总体冲淤平衡为基础，兼顾区域用砂需求确定采砂控制总量。对泥沙补给较少的河流，在对河势、防洪、航运等各方面影响较小时，可适量开采历史储量砂，合理确定采砂控制总量。

18.1.5 采砂分区应在分析研究河段采砂的影响因素和控制条件的基础上进行，对一般河流，应划定禁采区、可采区，对有严格管理要求的重要河流，还可根据具体情况设置保留区。

18.2 岸线利用管理规划

18.2.1 岸线利用管理规划应对河湖岸线成因和特点、利用类型、利用率、存在问题等河湖岸线利用现状进行评价；还应对未来河道整治工程实施后的岸线资源情况进行评价，提出可资利用

的岸线和相应的利用条件。岸线资源的评价内容应包括河势稳定性、水深及航道条件、陆域条件、限制性条件（防洪、水环境保护、水生态保护）等方面，同时应考虑河道整治和防洪护岸工程规划对岸线资源的影响。

18.2.2 岸线利用管理规划应根据国民经济布局、水功能区划、港口规划等，对岸线开发利用的需求进行分析。

18.2.3 岸线利用管理规划应坚持统筹兼顾、综合利用、注重保护的原则，既应确保防洪安全、河势稳定、供水安全，保护水生态环境和维护河流健康，又应充分发挥岸线的社会服务功能。

18.2.4 岸线利用管理规划应确定岸线控制线，包括位于河道内的临水控制线和位于河道外的外缘控制线。

1 临水控制线应按下列原则确定：

1）南方河流可采用设计洪水位与堤防工程的交线划定，对无堤河段，可采用设计洪水位与河岸自然高地的交线划定；北方河流可采用平滩水位或中水整治流量相应水位与岸边交线划定。

2）已划定治导线的河口区采用治导线为临水控制线，未划定治导线的河口区，应根据防洪规划、海洋功能区划和地表水功能区划等要求，综合分析确定。

3）湖泊宜采用正常蓄水位与岸边的交线作为临水控制线。

2 外缘控制线应按下列原则确定：

1）已建有防洪堤工程的河段，应根据工程管理需要，按照工程管理范围外边界划定外缘控制线。

2）已规划建设防洪及河势控制工程、水资源利用与保护工程、生态环境保护工程的河段，应根据工程建设规划要求，在预留工程建设用地的基础上，划定外缘控制线。

3）对无防洪堤工程的河段，应按照满足河道行洪功能的要求，并考虑河流水文情势、水沙条件及河势演变等

因素，划定外缘控制线。

18.2.5 岸线利用管理规划应在岸线控制线的带状区域内划定岸线功能分区，结合岸线利用与保护的现状，综合考虑防洪安全、河势稳定、供水安全、水生态保护等方面的需求，对规划范围内岸线按照保护区、保留区、控制利用区、开发利用区等4类进行岸线功能分区。

18.2.6 岸线功能区划分应遵循下列原则：

1 正确处理近期与远期、开发与保护之间的关系，统筹协调上下游、左右岸之间的关系。

2 与已有的防洪分区、水功能分区、农业分区、自然生态分区等区划相协调。

3 统筹考虑城市建设与发展、航道规划与港口建设以及地区经济社会发展等方面的需求。

4 充分考虑河流自然生态属性，以及河势演变、河道冲淤特性和河道岸线的稳定性。

18.2.7 对各岸线功能分区应提出岸线开发利用条件、方向、限制条件等管理意见，提出岸线保护的意见。

18.2.8 应按照岸线功能分区的要求，对现状岸线开发利用项目进行复核，提出岸线利用工程复核和调整意见。

18.3 滩涂控制利用管理规划

18.3.1 滩涂控制利用管理规划应收集、整理和分析所在区域的社会经济发展、滩涂开发利用和管理，自然保护区、水功能区等资料，以及相关的河道整治、港区（口）建设、土地利用等规划资料。

18.3.2 滩涂控制利用管理规划应与防洪（潮）规划、河道（段）综合整治规划、生态环境保护规划及其他相关规划相协调，不应对防洪安全、河势稳定、水生态环境以及现有河（航）道整治工程造成明显不利影响，不应破坏规划河（航）道整治工程的实施条件。滩涂的控制利用，应考虑洲滩所在河段的河势稳定程

度、保护对象及保护圈内经济规模、重点城市河段的特殊开发利用等因素。

18.3.3 滩涂控制利用管理规划应按照治理、合理开发利用与保护相结合的原则，进行滩涂功能分区，分为保护区、保留区、控制利用区、开发利用区等4类，并分区提出滩涂控制利用管理意见。

18.3.4 滩涂控制利用管理规划应在对滩涂演变趋势及规划期内的滩涂现状存有量进行预测的基础上，结合河口治导线规划、国民经济发展和有关保护等的要求，提出河口滩涂不同规划水平年下的开发规模、布局以及管理意见。

18.3.5 滩涂控制利用应分析可能对防洪（潮）、河势、水生态、通航安全以及航道稳定等方面带来的影响，并提出补偿措施或舒缓措施。

18.3.6 滩涂控制利用规划意见应明确滩涂开发利用限制条件。

18.4 水利血防规划

18.4.1 水利血防规划应在研究流域血吸虫病流行史、流行范围、现状疫情螺情的基础上，根据国家血吸虫病防治总体目标，结合河流综合治理、饮水安全保障、灌区改造及小流域治理等规划方案，研究确定规划范围、原则、目标和任务，提出规划方案，开展环境影响评价，并分析阐明规划实施效果。

18.4.2 水利血防规划应坚持水利与灭螺结合，工程措施与非工程措施结合，综合防治、因地制宜、突出重点，分区分片集中治理等原则。

18.4.3 水利血防规划应根据国家血吸虫病防治目标，结合流域内农业、水利、生态及区域等规划，分析研究流域规划水平年经济社会发展要求和实现程度。研究拟定合理的水利血防治理目标。

18.4.4 水利血防规划应根据规划范围内水利工程建设和血吸虫病防治的需要，分析研究水利血防工程措施，提出水利血防规划

治理方案。

18.4.5 水利血防规划应针对水利血防具体工程措施，提出调度管理、螺情监测和螺区管理等非工程措施。

18.4.6 水利血防规划应与湿地等的生态环境建设与保护相协调。对拟定的水利血防规划治理方案，应识别、预估其对生态和环境的影响，研究减免不利影响的对策和措施。

18.5 水利风景区规划

18.5.1 水利风景区规划应调查规划范围内的水利旅游资源和水利风景资源，收集整理水文化资源。

18.5.2 水利风景区规划应研究江河流域治理开发方案对水利旅游资源和水利风景资源带来的有利和不利影响，并做出预测和评价，提出开发和保护的原则或意见。

18.5.3 在江河、湖泊等水域规划建设水利工程时应统筹兼顾开发、保护水利旅游资源和建设水利风景区的要求。

18.5.4 结合水利工程开发建设的水利风景区，应以优化环境、保护资源为目标，把向社会公众传播和普及水知识和水文化作为重要任务。

18.6 水文监测规划

18.6.1 水文监测规划应针对流域水资源开发利用、水资源调度、防汛抗旱、水资源与水生态保护、地下水监测监控的需要以及水工程建设运行与水管理的基础水文信息监测需要，研究确定水文监测的目标、任务，提出水文站网建设、水文监测与情报预报能力提高、水文信息网络和业务系统建设等内容。

18.6.2 水文站网建设应研究确定水文信息监测、监控系统站网布设原则，对现有的水文、水资源、防汛、水生态环境等信息监测、监控、采集、计量站点进行核定，进行站网评价，在充分考虑现有站点的基础上，初步确定分类监测、监控、计量站点的数量与分布，提出水文站网的总体布局和方案。

18.6.3 水文监测与情报预报能力建设应根据水利信息化要求，应用信息技术、空间技术等手段，根据流域管理的需要，研究水文监测的主要内容与信息分类，提出提高实时化的信息数据获取能力、自动化的信息数据、网络化的信息管理与服务能力的方案，制定水文监测、水信息监控与采集以及分析、处理的精度和实效性措施。水文情报预报应研究提出预报设施建设和提高处理精准度的措施。

18.6.4 水文信息网络和业务系统建设应充分利用现代信息技术，根据水文信息业务流程，结合水利信息化网络和业务系统建设，提出水文信息采集、传输、处理与共享服务平台的基本框架和主要内容。

18.6.5 信息分析处理应紧密结合政府部门、专业机构和社会公众的信息服务需求，充分利用水利信息化成果，提出深化数据分析、数据挖掘、信息加工、信息查询、信息服务和开发各类信息梯级产品的措施，以提供水利信息公共服务为目标，提出信息综合分析处理系统的架构和主要内容。

18.7 水利信息化规划

18.7.1 水利信息化与能力建设应以信息化、数字化、现代化为方向，以提高减灾防灾、水资源综合利用、水生态保护等决策支持和水利建设管理、社会服务水平为目标，遵循资源整合、信息共享等基本原则，按照国家水利信息化总体部署和要求，研究提出信息采集与传输、信息分析处理、决策支持与管理系统等的总体布局和方案。

18.7.2 应初步确定分类监测、信息的采集方式和站点的总体布局和方案。

18.7.3 应初步拟定信息传输方式，提出信息传输通信网和计算机网络的建设规模。信息传输应采用公共网络为主，部分公共网络不能覆盖的站点，可适当建设专用网络。

18.7.4 信息分析处理应紧密结合政府部门、专业机构和社会公

众的信息服务需求，充分利用水利信息化成果，提出深化数据分析、数据挖掘、信息加工、信息查询、信息服务和开发各类信息梯级产品的措施，以提供水利信息公共服务为目标，提出信息综合分析处理系统的架构和主要内容。

18.7.5 应初步拟定综合管理服务平台、应用系统及保障体系等的架构，提出基础设施、应用系统、运行环境等建设的实施意见，并提出信息安全保障的要求与对策。主要内容应包括防汛抗旱指挥、水资源监测监控调度与管理、水资源和水生态环境保护、水土保持、流域管理及工程管理、水利电子政务等系统。对重点建设项目还需提出进度安排意见。

18.7.6 应注重增强水利科技的支撑保障作用，按照提升水利行业科技水平和能力的总体要求，研究提出水利科技创新、水利科技推广服务体系的基本框架和内容。

19 重大水工程规划

19.0.1 江河流域规划应对拟在近期兴建的、影响全局的关键性水工程进行专门规划。重大水工程主要包括：重大河流水系连通工程、防洪骨干控制工程、重大水资源配置工程、重大水资源综合利用工程、重大生态环境治理工程等。

19.0.2 应根据总体规划提出的要求，明确工程的建设任务和目标，初步确定工程规模及主要特征参数，初步拟定工程总体布置方案、主要建筑物型式和轮廓尺寸，初步确定主体工程量和工程投资，初步调查主要淹没实物指标和动迁人口，初步分析本工程与上、下游其他工程的相互影响及工程对环境的影响，分析工程建设的主要制约因素，论证工程的可行性。

规划时应分析水利枢纽对上、下游其他工程效益造成的影响。若上、下游两级枢纽关系特别密切，效益互补，规划时可视为一个枢纽工程加以论证。

19.0.3 应复核水文资料的可靠性、一致性和代表性，统计分析场址的径流系列和特征值，复核历史洪水调查资料，统计分析洪水特征值和设计洪水以及泥沙系列和特征值。推算场址天然情况下的水位流量关系曲线，当缺乏观测资料时，应尽早建站进行必要的水文观测，按实测资料对推算成果进行适时修正。平原水网地区可适当简化。

19.0.4 应进行必要的地质勘探工作，初步了解枢纽场址的基本地质条件和主要地质问题，并对主要建筑物的地质条件进行初步评价。当存在几个可能场址时，应进行技术经济条件分析比较，选择代表性场址。

19.0.5 应根据工程建设任务，结合工程的具体条件，通过洪水和径流调节计算，拟定所需设置的防洪库容和兴利库容。应对发电、灌溉、供水、航运等部门在水位、水量、时间上的要求，进

行初步协调和方案比较，对各部门基本要求或现状的最低要求应予以优先保证。

19.0.6 应按工程规模和重要性，确定工程的等别及各种建筑物的级别，并根据工程的水文、泥沙、地形、地质条件，考虑施工、运行、管理等方面的基本要求，初拟枢纽布置方案和型式，初拟各主要建筑物的位置、型式和轮廓尺寸，估算工程量和工程投资。对特别重要的工程，应进行工程布置方案的初步比较，初步确定主要建筑物的型式和基本断面，并进行稳定性分析。

19.0.7 应重视工程淹没损失调查，按1/10000地形图初步调查主要淹没实物指标、动迁人口和设施数量，初步分析安置区的环境容量，提出移民安置意见和淹没补偿投资。如工程淹没损失大、移民安置困难，可对工程建设方案和规模进行优化调整。

19.0.8 应重视工程建设对环境的影响，初步分析工程对环境的有利影响和不利影响。

20 流域综合管理规划

20.0.1 流域综合管理规划应结合流域特点，在流域管理与行政区域管理相结合的水管理体制框架下，研究提出适合流域特点的管理体制与机制建议、流域涉水法律法规建议和流域综合管理制度建议；提出满足流域综合管理要求的流域综合管理能力建设方案。

20.0.2 流域管理体制与机制应在合理划分流域与区域水行政事权的基础上，提出流域综合管理体制框架；研究提出建立流域管理民主协商机制、公众参与机制、流域信息资源共享机制、流域工作交流机制、省际水事纠纷调处机制要求。

20.0.3 流域涉水法律法规体系建设应以《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规为核心，提出完善流域涉水管理的法律法规体系的建议；提出需补充制定流域性配套管理规章制度的实施意见。

20.0.4 流域综合管理制度主要包括水利规划管理、水文服务与水文管理、防洪管理、水资源管理、水资源保护管理、河湖管理、水工程建设与运行管理、水土保持监督管理等内容。

20.0.5 水利规划管理应在总结现行规划体系及管理状况的基础上，按照国家涉水法律法规赋予水利部门的职责，提出符合流域实际的水利规划体系框架；提出流域水利规划组织编制、审批、发布、实施以及监督管理等工作程序。

20.0.6 水文服务应按照全面加强防汛抗旱减灾、水资源管理、水生态环境保护、水工程建设运行以及生产生活用水安全等方面的信息服务、支撑需求，提出水文服务能力建设内容；水文管理应根据《中华人民共和国水文条例》和有关部门规章、地方水文法规等，提出水文政策法规、水文管理部门规章制度以及水文业

务管理模式等方面的建设意见。

20.0.7 防洪管理应提出编制重要防洪工程的洪水调度运用方案的要求，研究制定洪水风险管理制度。

20.0.8 河湖管理应重点研究制定涉河建设项目管理、岸线管理、河道采砂管理等制度，明确职责权限，确定建管体制，提出监管检查和执法监督等措施建议。

20.0.9 水工程建设与运行管理应按照水利工程管理考核办法要求，提出水利工程建设管理、调度运行管理规范化、现代化的措施和建议；可根据流域具体情况和实际需要，研究提出控制性水工程运行调度的控制性要求。

20.0.10 水资源管理应在分析研究流域水资源管理现状和存在问题的基础上，以水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污等要求，进行水资源的优化配置和合理调配，按照强化水资源统一调度的要求，研究用水总量控制制度、用水效率控制制度、水功能区限制纳污制度、水资源管理责任和考核制度，制定水功能区管理、水资源监测、控制断面监督管理和巡查等制度，提出重要取水口和入河排污口设置审批要求。

20.0.11 水土保持监督管理应提出重点区域的水土保持管理制度和水土流失影响综合评估制度要求，提出建立开发建设项目水土保持方案申报和许可制度。

20.0.12 应急管理应明确应急管理机制建设要求，研究建立包括水旱灾害、次生灾害、水污染事件、水工程建设重大质量和安全事故、水利突发公共事件等应急管理体系；明确应急管理调查评估机制、预测预警机制，明确应急响应程序；明确协调联动机制，应急保障机制、善后处理、责任追究和奖励制度。

20.0.13 流域综合管理能力建设应按照提高水利管理和公共服务水平的要求，提出提高水利社会管理和公共服务能力的基础设施建设意见，提出水利执法能力建设意见以及水利工程管理单位的基础设施建设方案。

21 实施意见与实施效果评价

21.1 实 施 意 见

21.1.1 江河流域规划应在满足实现规划目标的基础上，统筹考虑防洪减灾、水资源开发利用、生态环境保护的要求，提出规划实施意见，也可分期提出规划实施意见。

21.1.2 近期治理开发工程选择宜符合下列要求：

1 符合国民经济发展要求，与社会经济的发展预期相适应，能较好地解决流域内存在的主要问题。

2 促进流域经济发展，保障流域防洪安全、供水安全、粮食安全、生态安全的控制性工程。

3 解决群众最关心问题的民生工程。

4 提高流域社会管理和公共服务能力的流域综合管理能力建设工程。

21.1.3 对某些规模较大的水库、河道、灌区等工程，必要时可分期建设，但应综合考虑近期、远期工程的结合，合理选定近期建设规模，并阐明其效益，并应按照同步实施、同步生效的原则确定主体与配套工程。

21.1.4 对拟定的近期重大工程，应对下阶段勘测、设计、科研等工作提出计划意见。

21.2 实 施 效 果 评 价

21.2.1 应在认真做好调查研究的基础上，以国家产业政策和经济社会发展规划为指导，采用定量分析与定性分析相结合的方法进行效果评价。应分析评价实施江河流域规划对国家、流域（或地区）带来的社会、经济、生态与环境效益和影响（包括有利影响和不利影响）。主要应包括社会效果评价、经济效益评价、综合分析与评价。

21.2.2 社会效果评价应根据规划方案的功能和特点，从保障区域社会发展目标的实现、促进流域经济和社会协调发展、提高水安全保障程度、维护和改善生态环境等方面，评价规划实施后在保障社会安定、促进社会发展、维护生态环境中的作用，对规划实施产生的社会负面影响应提出对策措施。

21.2.3 经济效益分析应包括直接经济效益和间接经济效益。经济效益分析宜用货币定量计算，难以用货币定量的经济效益可用实物指标和定性描述。规划方案中各功能和控制性工程项目的经济效益，应比对有规划项目和无规划项目进行计算分析。

21.2.4 综合分析与评价是在社会、经济效益分析的基础上，对江河流域规划实施对国家、流域（或地区）重大的、全局性的、综合性的作用和影响的分析与评价，可采用宏观分析方法。主要包括下列内容：

1 流域规划方案与国家、流域（或地区）发展战略和长远发展规划的适应性，对支撑经济社会可持续发展的作用和影响。

2 实施流域规划方案对缩小流域内经济社会发展水平的地区差距、城乡差距的作用和影响。

3 实施流域规划方案对合理利用流域土地资源、水资源、水能资源、生物资源等的有利和不利影响。

4 实施流域规划方案对环境和生态的有利和不利影响。

5 实施流域规划方案对国家、流域（或地区）物资、资金平衡的影响。

6 其他需要特别分析和说明的问题。

22 环境影响评价

22.1 一般规定与规划分析

22.1.1 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。

22.1.2 应分析规划总体布局、主要规划方案、重要枢纽选址及规模等与国家和地区资源环境保护法律法规和政策、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。

22.1.3 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。

22.2 环境现状调查与分析

22.2.1 环境现状调查的内容和方法应符合 SL 45 要求。

22.2.2 环境现状分析应包括：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。

22.2.3 拟定规划应满足的环境保护目标。

22.3 环境影响预测与评价

22.3.1 环境影响预测与评价的主要内容应包括水文水资源影响预测与评价、生态影响预测与评价、水环境影响预测与评价、环境敏感区影响预测与评价、社会环境影响预测与评价、环境风险预测与评价等。

22.3.2 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，在综合各种资源与环境要素的影响预测和分析、评价的结果的基础上，进行规划方案的环境合理性综

合论证分析，分析内容应包括规划规模的环境合理性、规划布局的环境合理性、实施时序的环境合理性、环境保护目标与评价指标的可达性等。

22.4 减缓措施、环境监测及跟踪评价

22.4.1 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。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；减缓对策与措施应具有可操作性，在相应的规划期限内实现环境保护目标。

22.4.2 规划实施可能产生重大环境影响时，应加强对规划实施可能影响的生态环境敏感区和重要目标的监测与保护，应拟定环境监测和跟踪评价计划，采取相应的对策措施。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。跟踪评价的范围可参照环境影响预测评价范围确定。

23 保障措施制定

23.0.1 江河流域规划应为实现规划目标、完成规划任务、保障规划顺利实施研究制定具体的保障措施。保障措施宜包括组织保障、法制保障、投入保障、前期工作保障、监督管理保障及科技保障等内容。

23.0.2 组织保障应明确各级政府为主导，加强规划实施的组织领导，应明确组织协调机制、决策执行机制、责任考核机制、部门协作机制等内容。

23.0.3 法制保障应根据国家相关法律法规的要求，在建立与健全相关流域配套的水法规、规章制度和相关政策的基础上，提出落实有关法律法规、规章制度和政策的措施。

23.0.4 投入保障应按照中央、地方、社会共同负担的原则，以建立多元化、多渠道、多层次投资体系为方向，提出投资主体划分原则、建立投资融资机制和落实国家、地方有关投入政策的措施建议。

23.0.5 前期工作保障应按照规划实施的总体计划安排，根据国家基建前期工作项目立项程序明确规划实施的行动计划、前期工作要求，提出不同阶段的规划设计任务、重点工程建设项目的论证比选等前期工作安排的原则建议。

23.0.6 监督管理保障应按照制度化、规范化和标准化要求，明确工程项目建设管理、实施监督、安全监管的内容和责任主体，提出工程建设、监督管理等的制度和机制以及相关措施建议。

23.0.7 科技保障应在新技术开发与应用研究、科技人才队伍建设等方面明确具体要求，提出建立科技创新机制、科技保障体系的措施建议。

标准用词说明

标准用词	严格程度
必须	很严格，非这样做不可
严禁	
应	严格，在正常情况下均应这样做
不应、不得	
宜	允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做
不宜	
可	有选择，在一定条件下可以这样做

标准历次版本编写者信息

SL 201—97

本标准主编单位：水利部水利水电规划设计总院
水利部长江水利委员会
本标准参编单位：山东省水利厅
清华大学水利系
本标准主要起草人：何孝俅　陈清濂　胡训润　李如芳
石海峰　谭培伦　陈雪英　陈　鉴
王忠法　宫崇楠　林翔岳

中华人民共和国水利行业标准

江河流域规划编制规程

SL 201—2015

条 文 说 明

目　次

1　总则…… 63
2　基本资料分析…… 66
3　流域治理开发保护现状与形势分析…… 68
4　总体规划…… 70
5　防洪规划…… 73
6　涝区治理规划…… 77
7　水资源规划…… 79
8　节约用水规划…… 83
9　城乡供水规划…… 84
10　灌溉规划 …… 85
11　水力发电规划 …… 87
12　航运规划 …… 89
13　地表水资源保护规划 …… 91
14　地下水保护规划 …… 94
15　水生态保护与修复规划 …… 96
16　水土保持规划 …… 99
17　河道与河口整治规划…… 100
18　其他规划…… 102
19　重大水工程规划…… 109
20　流域综合管理规划…… 110
21　实施意见与实施效果评价…… 111
22　环境影响评价…… 113
23　保障措施制定…… 116

1 总　　则

1.0.1 为了明确江河流域规划的基本原则、主要内容和技术要求，1997年水利部颁发了SL 201—97《江河流域规划编制规范》，在江河流域规划编制工作中发挥了重要的指导作用。本标准系根据《水利水电勘测设计技术标准体系》，广泛汲取近年来国内外规划编制技术、经验对原颁规范进行了修订，以更好地适应制定和修订江河流域规划的需要。

1.0.2 不同江河流域规划，其复杂程度和要求不同，不可能也不必要为各种不同的规划制定不同的规范。本标准是根据大江大河和重要中等河流的流域综合规划可能要求的内容制定的。编制江河流域规划，要根据流域、区域的具体情况，有针对性地进行。一般中小河流的流域情况和治理开发任务相对较为简单，综合规划的要求相对也低；江河流域的专业规划和区域水利综合规划及专业规划，任务相对较为专一。对这些规划，本条规定可以参照执行，即在遵守本标准的基本原则和主要的技术要求的原则下，可根据具体情况，有所侧重，不一定包括标准中的所有内容，相关要求可以适当降低。

关于河流等级的确定，在专门标准出台之前，可以参照水行政主管部门的有关规定或标准。本条中的重要中等河流是指流域面积较大、社会经济较发达，洪水等灾害较严重，水资源和水能资源丰富，治理和开发利用矛盾较多的江河，可以根据各地区的具体情况确定。

1.0.3 本条针对编制江河流域规划的特点做了专门规定，要求制定的规划方案能符合国家的根本利益，利于社会经济可持续发展，利于有关部门关系的妥善处理，利于相关规划的衔接与协调。

1.0.4 江河流域规划工作十分复杂，为利于规划方案的实施，

本条规定了编制、修订江河流域规划的基本原则和要求。主要体现在下列几方面：

（1）目的性。要保障社会经济持续发展的基本需要。水利是基础产业，是为社会经济发展提供防洪安全、供水安全和生态安全的基础支撑和保障。规划中要重视人口、资源、经济、环境等因素，实现水资源的永续利用，保障社会经济的可持续发展。

（2）针对性。各江河的具体情况不同，问题不同，各地区的要求也不同，规划必须针对流域特点、治理开发现状和问题，紧密结合流域实际，有针对性地进行。规划应突出重点，兼顾一般，不要求涉及所有方面，如对水能资源有限的平原河流，水力发电规划就可不作为重点进行研究，对无治涝任务的山区河流，不必研究治涝问题等。

（3）基本原则。江河治理和开发利用，涉及面广，需处理好各方面关系，以满足各方面的要求，取得尽可能大的效益。为此，在编制江河流域规划时，需要按照统一规划、全面安排、综合治理、综合利用的基本原则进行。

（4）基本任务。要在调查研究的基础上，提出治理开发的方针、任务和目标，选定治理开发的总体方案、主要工程布局，并阐明工程效益。

（5）基本要求。确定江河流域治理开发的任务与目标，要尽量减少自然灾害损失，促进社会安定，合理使用各种资源，长期高效地维持稳定的生产力，保持生态、环境不受或少受影响。

1.0.5 编制、修订江河流域规划，要坚持实事求是的科学态度，使规划符合流域的实际情况。对此，本条归纳为以下几方面：①加强调查研究，了解流域的实情；②重视流域基本情况和基本资料的搜集、整理、分析，使规划建立在可靠的基础上；③充分利用有关科研成果，吸取成功的经验；④广泛听取各方面的意见和要求，鼓励公众参与，妥善处理协调各方面的关系，以使规划方案得到各有关方面和群众的支持与配合；⑤按照自然规律和经济规律，认真论证优选规划方案，使提出的规划方案符合客观实

际，技术可行，并具有尽可能大的经济、社会和环境效益。

1.0.6 江河流域规划多以编制规划时以后的10～15年为近期水平年；以编制规划时以后的20～30年或更远一些为远期水平年。由于江河流域规划是为适应国民经济和社会发展需要编制的，规划水平年和国家发展规划的水平年相一致，将有利于规划的实施。但由于江河流域规划情况不一，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家发展规划不一致，在规划报告中建议列有相应于国家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 本条有关重视采用新理念、新技术、新方法的规定，在于保证江河流域规划的先进性，以力求分析研究问题更全面深入，拟定的规划方案更合理科学。

1.0.9 江河流域规划涉及防洪、治涝、灌溉、发电、航运、供水、水产等多个部门，分析论证规划方案需应用水文、泥沙、地质、水利计算、水工、施工、经济、生态与环境等专业的技术。为适应规划和专业技术的需要，国家和各行业已颁布了一系列的标准、规程、规范等，这些技术规定都是国内外经验的总结，反映当前科技水平，对规划具有规范和指导作用。

2 基本资料分析

2.0.1 本条规定了在规划阶段，需要根据规划要求搜集、整理、分析研究的自然、社会、经济方面的基本资料与质量要求。

关于水文资料，规划阶段对重要枢纽工程一般要具备30年以上系列。

地形资料的比例尺应该能满足工程规划要求。量算容积曲线地形图的比例尺一般为1/5000～1/25000，研究枢纽建筑物布置，地形图的比例尺一般为1/2000～1/5000。目前国家1/50000地形图已经基本出齐，1/1000地形图亦出版了较多，要注意收集。

关于地质资料，除收集地质普查资料外，对重要枢纽一般还需视情况根据有关专业规范进行少量钻探。

本条特规定要注意搜集有关生态与环境的资料，为进行水质保护规划及环境影响评价提供依据。重点收集与水有关的生态环境资料，主要包括：河流断流调查分析，湖泊、沼泽湿地萎缩（干涸）调查分析，不合理开采地下水引发的环境地质问题调查分析，土壤次生盐渍化调查分析，土地沙化调查分析等。

基本社会经济资料可以根据统计部门统计年鉴确定，必要时应该进行补充搜集或调查。

总人口和城镇人口按常住人口统计；国民生产总值包括第一产业、第二产业、第三产业的产值，必要时可以对高耗水工业产值或产量分别统计。

农田有效灌溉面积是指具有一定的水源，地块比较平整，灌溉工程或设备已经配套，在正常年景下能够进行正常灌溉的耕地面积。农田实灌面积是指当年实际灌水一次以上（包括一次）的耕地面积，在同一亩耕地上无论灌水几次，都按一亩统计。临时抗旱点种的面积不计入农田灌溉面积。

水田是指筑有田埂（坎），可以经常蓄水，用来种植水稻或莲藕、席草等水生作物的耕地。因天旱暂时没有蓄水而改种旱地作物的，或实行水田和旱地作物轮作的，仍按水田统计。菜田面积指一年都种植蔬菜的灌溉面积，不包括轮种蔬菜的面积。

林果地灌溉面积包括果树、苗圃、经济林和防护林的灌溉面积；草场灌溉面积包括人工草场、饲料基地和天然草场的灌溉面积；鱼塘补水面积指需要人工补水的鱼塘面积，都指按当年实际情况统计。

3 流域治理开发保护现状与形势分析

3.0.1 我国不同流域的基本情况和经济社会情况有显著差异，而且不同阶段的流域治理开发要求会有不同程度的变化，因此，在编制、修订流域规划时，要对以前的规划和实施情况以及流域或区域治理开发保护现状进行系统的评价，总结经验和认识，以指导规划编制或修订。

3.0.5 江河流域规划是为满足流域社会经济发展需求制定的。为此，在编制流域规划时，必须对流域社会经济可能的发展、产业布局进行科学预测，以便对江河流域的治理和开发利用的要求能有正确的认识。预测的地区范围一般为规划的江河流域。当影响超出本流域时，要扩大到主要影响地区。预测范围和内容，可根据具体情况确定。进行流域社会经济发展预测时，要在国家和地区国土规划、国民经济发展规划等有关规划的基础上进行。在缺乏相关地区国民经济与社会发展总体规划、有关部门中长期发展规划资料时，不同水平年的经济社会发展预测可以根据规划涉及范围的地区历史情况结合近期经济社会发展趋势进行。预测可以由主管部门或规划单位根据资料情况，采用多种方法进行。预测的社会经济发展指标，建议与有关部门协商确定，与有关行业的规划相协调。预测社会经济发展指标中，要包括人口的初步预测。

预测的规划流域或区域经济社会发展水平，要符合流域、区域实际，并与国家对规划流域的治理开发要求和政策相适应。

3.0.6 江河流域规划是为流域经济社会发展服务的。为此，在编制流域规划时，必须分析流域治理开发在保障防洪安全、供水安全、能源安全、粮食安全、生态与环境安全等方面面临的形

势，以此作为确定规划目标和任务的基本依据。

在分析流域治理开发与保护面临的形势时，还要重视流域气候、环境变化的影响。

4 总体规划

4.0.1 本条规定了总体规划的主要内容。是根据国内外一些大江大河流域规划的经验概括的。总体规划的具体内容可以视流域情况研究确定，不强制规定内容要具有一致性。

4.0.3 本条是关于拟定流域的治理开发保护目标的原则规定，流域治理开发保护的目标属于战略性目标，主要从下列几个方面进行研究论证：①水资源与经济社会及生态环境协同发展，以水资源的可持续利用支撑经济社会的可持续发展；②近期与远期的治理和开发目标，要以近期为重点，近期目标要具体、明确，并量化；③治理开发任务需要有轻重缓急，重要的、迫切的任务要优先考虑；④考虑需要与可能，对近期拟实施项目的建设条件，特别是资金投入和环境影响状况要实事求是。

不同规划水平年一般按以下原则确定：近期规划水平年在现状基准年基础上后延 10～15 年左右，远期规划水平年在近期规划水平年基础上再后延 10～15 年左右，并尽量取逢 10、逢 5 年份。

4.0.4 本条是关于拟定流域治理开发保护的控制性指标的原则规定。控制性指标的拟定，需要根据流域水资源、水环境条件及承载能力，结合国民经济总体发展战略和区域经济社会发展战略布局，注重给洪水出路，注重水资源的节约和保护、建设节水型社会、推进经济增长方式转变，注重发挥大自然自我修复能力，注重水资源开发、配置、调度中的生态问题，在合理确定河流河段治理、开发和保护功能定位的基础上，按照最严格的水资源管理制度的要求，明确流域水资源开发、利用、治理和保护的控制性指标。

流域治理开发保护的控制性指标包括用水总量控制指标、用水效率指标、水资源保护指标、生态需水量指标及水土流失治理

指标等。具体控制指标的项目类别可以根据流域的具体情况研究确定。

4.0.5 本条是关于拟定流域治理开发保护的战略任务的原则规定。流域治理开发保护的战略任务的拟定，需要按照国家主体功能区规划、国家土地利用规划、流域所在区域经济社会发展规划等国家重大规划以及河流河段的功能定位等综合确定。战略任务既要明确影响流域全局的战略性重大水工程，也要明确流域水资源与生态环境保护的主要任务，并提出流域综合管理的任务和要求。

4.0.6 本条是关于拟定流域重大水工程总体布局的原则规定，重点是：①对影响全局的战略措施要重点研究。战略措施不同层次规划是不同的，一项工程对上位规划可能不是战略措施，而对同级或下位规划可能是战略措施；②战略措施的规划方案要能涵盖流域主要治理开发任务或综合反映多项治理开发问题；③规划方案干支流要统筹考虑，某些干流上的措施可以解决干流也可以解决支流的治理开发问题；某些支流上的措施除解决支流的治理开发问题外，对干流也有很大作用；④总体规划方案还要尽可能满足各部门、各地区的基本要求，并做到技术上可行，又具有较大的经济、社会和环境的综合效益。

流域重大水工程总体布局，要体现流域蓄泄关系的重大调整、重大水源调配方案以及重大水生态环境保护工程与措施等，并尽可能满足各部门、各地区的基本要求，并具有较大的经济、社会与环境的综合效益。重点要研究流域干流和主要支流的控制性枢纽、重要综合利用工程、跨流域水资源调配工程、重大河湖水系连通工程等影响流域全局的重大工程及流域的总体布局。

控制性枢纽、重要综合利用工程、跨流域水资源调配工程、重大河湖水系连通工程等是指流域干流和主要支流上对流域和重点区域防洪、水资源配置和水源调配、生态环境保护起全局性作用的工程，必须经过多方面方案论证确定。

重大河湖水系连通工程一般是指对无水力联系的河流之间、水库之间、河库之间等进行单向或双向连通、沟通、联调的工程。

5 防洪规划

5.1 防洪目标与布局

5.1.1 流域防洪规划要全面考虑，统筹研究，根据流域实际情况，制定防洪方针，如有的流域防洪是以泄为主，而有的是蓄泄并重。同时还要照顾各方面的利益，例如：规划堤防要注意协调上下游泄量，整治河道要左右岸同时考虑等。

5.1.2 本条规定江河流域防洪规划部分的任务。规划选定的整体防洪方案是防洪建设的基本依据。我国北方一些河流有防凌任务，沿海地区河流有防潮问题，一般情况下，防凌、防潮也要包含在防洪规划中。对于多沙河流，泥沙也是造成洪灾的主要原因之一，因此，要在研究防治洪灾的同时，还要对泥沙治理措施进行研究，例如开展水土保持、调水调沙等。

5.1.4 拟定的防洪目标必须符合流域实际要有具体的评价标准，通常以规划方案实施后防洪能力的提高、所能取得的社会经济效益作指标。

GB 50201《防洪标准》中部分规定有一定变幅的，需要根据防护对象的情况论证确定。如受条件限制，防洪标准一时不能达到要求的，可以视情况分期安排逐步达到。

对于特别重要的设施，如机场、铁路和重要厂矿等，防洪标准要求很高。如按其要求的防洪标准确定规划防洪方案往往很不经济，甚至不可能，要重点研究采取自保措施。

5.1.5 流域整体防洪工程措施方案的确定，是流域防洪规划的核心，需要考虑多方面的因素。根据防洪保护地区防洪标准及对洪水调节的要求，进行来量与泄量的平衡以确定对洪水进行调节的必要性，并对安排分蓄洪工程、兴建水库工程和采取河道整治工程等防洪措施的可能性进行研究。在可行范围内要拟定若干工程措施组合方案，在基本达到同一防洪标准条件下进行方案比

选，确定采用的方案。

5.2 防洪措施方案制定

5.2.1 河道泄洪能力直接关系到防洪保护对象的防洪标准确定与水库的防洪库容拟定，在防洪规划中要对泄洪能力加以核定，并研究保持及提高泄洪能力的措施。

5.2.2 堤防是最常用的防洪工程。对于单独采用堤防防洪的情况，要根据防洪保护区的防洪标准，计算确定河道的允许泄量及相应的设计洪水位；对于防洪系统中的堤防，要根据防洪系统安排堤防防御的洪水标准，确定河道的允许泄量及相应的设计洪水位。上下游、干支流堤防的允许泄量要协调。

多沙河流河床受冲淤影响严重，同一标准不同水平年的洪水位不同，堤防设计洪水位要考虑适应这种情况。

感潮河段洪水位受到洪水、天文潮、气象潮的综合影响，且各地上述三种因素的影响程度不同，在确定设计洪水位时要根据实际水文、气象资料研究洪、潮遭遇规律，合理确定。

5.2.3 河道整治是重要的防洪治理措施，但由于河道演变十分复杂，特别是大江大河，采取河道整治措施后，影响十分广泛、深远，故采取河道整治措施需要十分慎重，对整治后对各方面可能产生的影响要深入研究，对不利的影响要采取适当的处理措施加以消除或减缓。

5.2.4 蓄滞洪区是处理超额洪量的有效措施，也是牺牲局部、保护重点的一种措施。在整体防洪方案研究中，要根据安排蓄滞洪区的可能条件，研究分（蓄、滞）洪量并确定具体位置。设置蓄滞洪区的具体位置尽量与洪水来源相适应。蓄滞洪区确定后，要确定其启用条件，一般以控制性水文站的某一水位作为启用条件。要研究蓄滞洪区分洪后可能引起上下游水文、河流情势的重大变化，分析可能产生的影响，对其不利影响要提出处理措施。

蓄滞洪区工程设施建设包括蓄滞洪区围（隔）堤工程、进退洪口门工程等；安全设施建设包括安全区、安全台、转移道路等

设施建设；管理建设包括管理体制、机制、制度建设等内容。

5.2.5 以防洪为主要任务的水库或可承担防洪任务的综合利用水库往往是流域防洪工程系统的关键，是防洪规划研究的重点。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，防洪与兴利的结合是提高防洪能力、发挥工程整体效益的关键，应当进行较深入的研究。

5.2.7 整体防洪方案特别是其中的防洪水库、重要蓄滞洪区、控制性的分洪枢纽等的运用方式，直接关系到能否达到既定的防洪标准与防洪效益，在防洪规划中应当进行初步研究，确定运用水位、启用标准和调度规则。对沿岸有重要城市和洪水泛滥后灾害特别严重的，应当在规划中提出对发生超过既定防洪标准洪水的对策。

5.2.8 防洪非工程措施是综合防灾减灾体系不可缺少的组成部分，要根据流域特点，对防洪非工程措施的有关方面提出方向性的安排意见。

5.3 城市防洪与排涝

5.3.1 城市防洪规划不能脱离流域整体防洪体系，当流域整体防洪体系不能满足城镇防洪要求时，则需要对城镇的合理范围（通常由上级批准的城镇规划确定）设置相对独立的防洪体系，如较高标准的堤防封闭圈。

5.3.2 城市防洪规划主要涉及城镇外围河流防洪、城镇区内河防洪、城镇区排涝以及城镇区地下水管网规划等几部分。城镇外围河流防洪规划属江河流域防洪规划范畴，视城镇为江河防洪体系中的一个点，防洪标准要与河流防洪标准协调。城镇区内河防洪规划根据流经城镇河流情况制定，防洪标准视城镇区河流两岸防洪要求而定。

城镇排涝是城市防洪规划中的一项重要内容，由于城镇排水常由市政部门主持，因此城镇排涝标准以及地下管网规划方案建议与有关部门协调确定。

5.5 中小河流防洪与山洪灾害防治

中小河流及山地、丘陵区，往往是防洪的薄弱环节，极易造成人员伤亡和财产损失，因此既要解决大江大河防洪安全问题，也要重视解决中小河流防洪和山洪灾害防治问题。中小河流防洪要因地制宜、经济合理地采取工程措施和非工程措施；山洪灾害防治要以非工程措施为主，非工程措施与工程措施相结合。

6 涝区治理规划

6.0.1 治涝通常是通过及时排除因降雨过多或过于集中形成的农田多余水量，目的侧重于保证作物能够正常生长。治涝分区要根据涝区的地形、土壤类型、蓄排水条件、降水特点以及涝灾特征等，按相似性原则划分，针对涝区致灾规律和存在问题，分别提出治理任务。涝灾资料截止基准年，一般不少于20年，要特别重视分析近10年的涝灾资料。

6.0.2 治涝标准即规划工程拟达到的治涝能力。排涝标准即排除地表多余降雨径流的标准，一般以涝区发生一定重现期的暴雨后作物不受涝灾为准。标准的高低取决于地区水利条件和社会经济条件，要根据各地的涝水特点、经济社会发展水平，统筹需要与可能，根据涝水风险程度和治水的技术经济可行性等因素，合理确定涝区的治涝标准。分期实施方案是在涝区治涝标准的基础上，分析不同分期治涝标准对社会经济发展的影响以及与流域防洪标准间的协调性等因素，统筹确定的。

排渍设计标准即控制农田地下水位的标准，常以不同作物在不同生长期内和雨后一定时间内地下水的允许埋藏深度为指标。根据各地资料，小麦生长期内地下水适宜埋藏深度一般在0.5～1.2m，棉花0.6～1.5m，水稻晒田期0.4～0.6m。

6.0.3 治理措施要根据各地涝水的特点合理确定。北方平原区大都微地貌复杂，泄洪、排涝不畅，往往旱涝碱三害并存，可以视涝区具体情况采用不同排水方式。治理措施包括新开河道或辅以分洪道、水平排水、建站提排、竖井抽排结合明沟输水、以灌代排、修筑沟洫畦田和条台田等。

滨湖及南方河流中、下游的圩区，一般地势低洼，河网纵横交错，洪涝威胁严重，可以结合防洪建设，按照排蓄结合、内外分开、高低分开、灌排分开、水旱分开等方式确定治理措施，包

括合理整治圩区内水系，设置完整的排水沟网及必要的截渗工程，保留必要的河湖沟塘蓄涝容积等。

滨海感潮地区，可以在统筹考虑挡潮及截渗要求的基础上布置排水系统。

6.0.4 设计排涝流量，可以根据涝区特点和资料条件，选用产流、汇流方法推算；或按排涝模数经验公式估算；或排涝期平均排除法估算。

当流域内的骨干排水河道具有多年实测流量资料时，可以采用频率分析法直接推求设计排涝流量；当采用降雨资料间接推求设计排涝流量时，可以根据排水面积、设计暴雨、作物品种等条件合理拟定。旱作地区一般选用1～3d暴雨，1～3d排完；水稻区一般选用1～3d暴雨，3～5d排至耐淹深度。

若排涝区与承泄区属于同一雨区时，可以选用与除涝标准同频率的承泄区设计外水位；相反，若两者同时遭遇暴雨的机会较少，则可以选用历年排水期内承泄区的多年平均高水位，或某年的实测水位。

6.0.5 排水是治涝、防渍、改碱的主要工程措施，在涝区排水系统设计中，三者必须结合。设计时多数干支河道排水规模都由排涝要求控制，但断面型式往往要兼顾排渍、排碱需要，以利于控制地下水位。

6.0.7 南方圩区用于蓄涝的湖泊、河道、沟塘等水面，一般不小于集水面积的10%～15%。

6.0.9 重要排水工程在汛期要服从防洪调度，当影响干流河道和重要湖泊防洪安全时，需要采用临时控制排水或利用区内蓄涝区超蓄等措施，与干流错峰。

7 水资源规划

7.1 水资源及其开发利用现状评价

7.1.2 本条是根据目前广泛采用的水资源分类和计算方法拟定的。地下水资源量通常根据实测流量资料用“割基流”法计算，且这部分水量已计入地表水，通过地下水资源加地表水资源得流域水资源时，这部分水量要扣除。

人类活动对水资源会有一定影响，并随活动的程度而不同。对影响显著的，要按照合理的办法对水资源系列资料加以修正，以保证系列资料的一致性，能客观反映近期流域下垫面情况下的降水径流关系及产汇流规律。

7.1.3 分析计算水资源可利用量的目的是在保护流域生态环境的情况下，合理规定人类活动可利用的水资源量。

地表水资源可利用量，是指在可预见的时期内，统筹考虑生活、生产和生态环境用水要求，在协调河道内与河道外用水的基础上，通过经济合理、技术可行的措施可供河道外一次性利用的最大水量（不包括回归水重复利用量）。

地下水资源可开采量，是指在可预见的时期内，通过经济合理、技术可行的措施，在不致引起生态环境恶化条件下允许从浅层地下水含水层获取的最大水量。

水资源可利用总量，是指在可预见的时期内，在统筹考虑生活、生产和生态环境用水的基础上，通过经济合理、技术可行的措施在当地水资源中可资一次性利用的最大水量。

7.1.4 “必要时”是指在一个分区存在不同的城市类型和不同的灌区类型，分区指标不能反映各种类型的情况。

7.1.5 “近期”指近 5 年或近 10 年，根据资料情况而定，主要为避免一年资料不能代表现状实际情况。

7.2 水资源供需分析

7.2.1 流域水资源供需分析是拟定江河流域治理和开发利用方案的基础。本条规定所有江河流域规划都要进行这项工作。

7.2.2 流域水资源供需分析一般采用分区的方法进行。大江大河流域面积大，水资源供需分区一般可以大些，中小河流一般小些。由于分区分析只能反映分区总体情况，不能反映分区内各地区的情况，有时会出现总体上供需是平衡的，而有些地区有余，有些地区不足。为此，对水资源贫乏、需水量大、供需矛盾突出的流域，宜采用较小分区，目的是可较全面地反映水资源的供需情况。

7.2.3 本条规定了水资源供需分析评价中需要研究的水平年。现状基准年是分析和评价近、远期水资源供需情况的基础，一般可选取规划编制时较近几年中资料较完整、又有一定代表性的某一年份值或某几年的平均值。

现状基准年与各水平年都要分别研究丰、平、枯水和特枯年型的水资源供需状况，丰水年一般可以取频率 $P=10\%$ 或 $P=25\%$ 的年份，平水年可以选频率 $P=50\%$ 的年份，枯水年可以选频率 $P=75\%$ 或 $P=90\%$ 的年份，特枯年可以选频率 $P=95\%$ 或 $P=99\%$ 的年份。

本条除规定了研究水量的供需状况外，还强调要重视水质，其目的在于避免由于水质因素造成水资源供需评价结论失真。

7.2.5 可供水量指提供用户使用的水资源量，包括可利用的地表水和地下水，可回用的中水，可混用、代用的微咸水和海水。为了提供更多的可供水量，条文中还强调要重视水质，重视水的重复利用。

分析地表水可供水量变化趋势时，要注意因工程老化失修等导致供水能力下降的影响，同时还要注意改变工程功能与实施优化调度而使供水能力增加的影响。

7.2.6 本条规定需水量预测分河道外和河道内同时进行。

河道外需水量一般可以分工业、农业等部门需水和生活用水需求进行预测。预测时要注意核实现状实际用水，研究节水措施和科技进步对未来用水的影响以及水资源短缺对经济社会发展的制约作用，力求使预测成果能较好地符合技术进步和流域实际发展情况。

水资源紧缺地区，预测需水量时，要充分考虑节水措施，从宏观上控制高耗水行业的发展，甚至对地区社会经济的发展规模进行适当控制，使其与地区水资源禀赋条件相适应。本条是根据这些情势作出的规定，以使预测成果尽可能符合今后不同水平年的实际情况。一般情况下，需用水量的增长率随着社会经济的发展逐渐降低，且低于经济增长率。

预测需水量时不能忽视用于维持河道、河口稳定和维护改善生态与环境的水量，为此本条做了专门的规定。

7.2.7 本条是进行水资源供需分析的原则规定。计算单元要视流域具体情况划分，对于大流域，可以以水资源三级区套地级行政区为单元，对于较小的流域，可以以四级区套县级行政区为单元。

缺水地区是规划的重点地区，需要进行较深入研究，本条规定了需要重点考虑的一些内容，对缺水地区的缺水程度宜根据缺水的比例分等，一般可以分为严重缺水、缺水和轻微缺水等；对策和措施根据缺水情况分析制定，包括工程措施和行政管理、经济、法律措施等非工程措施。

7.2.8 本条规定对余水流域及缺水流域都要根据情况考虑研究跨流域调水的必要性与可能性。跨流域调水量分析主要包括下列几方面：水资源调出流域的可调水量分析、影响分析及补偿措施研究；水资源调入流域的经济、社会、生态效益分析；调水工程与其他替代措施的经济比较分析等。

7.3 水资源配置

7.3.2 河道内外水资源配置包括流域整体及河流主要断面的河

道内外水量配置，需要注意河道内配置的水量与河道外配置地表水耗水量之和应该等于河川天然径流量。

7.3.3 水资源配置要以独立流域为整体，主要是强调整个流域的水量平衡关系。

7.3.4 本条强调水资源配置要与用水总量控制指标相协调。

8 节约用水规划

8.0.1 根据中国水资源短缺的情况以及国家对节水的要求，本次修订增加了节约用水规划一章，其目的是：分析未来的节水潜力，为未来各行业需水预测提供依据；提出节水规划方案，以便为节水型社会建设提供依据。

8.0.3 评价用水水平和用水效率，一般可以选用人均用水量、单位生产总值用水量、灌溉水利用系数和灌溉定额、单位工业增加值用水量和工业用水重复利用率、城镇供水管网漏失率等指标，结合各地水资源条件、经济发展水平、节水意识、节水的经济效益、水价对节水的调节作用等进行综合评价。

8.0.4 节水标准的选取可以根据流域、地区的水资源条件灵活掌握。水资源供需矛盾突出的地区，可以考虑取节水标准的上限；水资源较丰沛地区，可以考虑取节水标准的下限。

9 城乡供水规划

9.0.2 不同水平年的城乡生活人均用水量，可以在调查现状用水基础上，根据当地社会经济发展目标和城市发展规划，参照有关规范及相似城市用水指标分析确定。

单位工业增加值用水量，要尽量按照主要行业的发展规划，充分考虑技术进步及节水的影响进行分类预测。缺乏资料时，也可以按照综合万元工业增加值取水量、参照相似地区的经验进行估算。一般可以采用趋势法、弹性系数法等多种方法的测算成果。

9.0.3 本条规定了供水规划方案的主要内容。由于可供水量是供水方案能否成立的前提，因此对不同水源都要进行相应的水量平衡和调节计算，在此基础上再研究拟定所需的工程规模。

9.0.4 重要城市的供水保证率高达95%～97%，单靠某一水源往往难以满足要求。为此，在可能情况下要尽量采取多水源联合供水，以便相互调剂。本条关于利用地下水源和从多沙河道引水需要注意的问题也是许多地方常遇到的，需要在规划中认真研究。

9.0.6 供水保证率是对供水保证程度的定量评价指标，以供水得到满足的时段数占系列总时段数的比例表示。规划中要对不同供水对象的保证程度加以分析，以便衡量供水方案是否符合任务要求。考虑到一旦遇到特殊枯水年、连续枯水年或突发污染事故情况，需要依靠临时应急措施予以应对，因此要求在规划中预作必要的筹划，提出应急方案和相应措施。

10 灌溉规划

10.0.2 灌区工程布局和建设方案是灌溉规划的重要内容，在确定规划方案时，要结合各地实际情况，反映不同特点和侧重点。

山丘区可以充分利用地形条件，重点提高拦蓄、利用当地径流的能力，并通过蓄、引、提等综合工程措施，提高当地水的利用程度。北方半干旱平原区，自然条件复杂，旱涝碱洪渍等灾害相互影响，在规划灌溉工程时，需要兼顾防洪、除涝、防渍、改碱的要求。宜井区在拟定布井方案时，要通过区域性地下水平衡计算，做到采补平衡。易发生盐碱化地区要注意分析预测灌溉工程建设后的区域水盐动态，避免盐碱化的发生或加重。南方圩区规划灌溉系统时，要尽可能结合防洪、除涝、防渍工程建设，合理安排，尽量做到田间渠系灌排分开。在多沙河流上引水，要重视泥沙问题，防止淤积渠系。引洪淤灌时，要能够满足厚、平、匀的淤地要求，同时防止渠道淤塞。

10.0.3 灌溉设计标准一般以灌溉设计保证率表示，旱作物一般采用50%～85%，水稻区一般采用70%～95%。水资源紧缺地区可以考虑取下限或较低值；水资源丰沛地区、城市近郊菜田和采用喷、微灌的灌区可以考虑取上限或较高值。

10.0.4 灌溉制度的确定要注意区分不同水资源条件。水源丰沛地区的大型灌区灌溉制度，可以根据作物需水量及历年降雨资料，按照根系活动层水量平衡方法，进行逐年分析。水资源紧缺地区，尽量采用非充分灌溉模式及符合当地条件的节水灌溉技术。

10.0.6 规划大面积井灌区，一定要有足够的地下水资源，且水源能够不断得到补充。规划井灌发展方案时需要防止过量开采地下水，以免对生态和环境造成不利影响。

10.0.8 已建灌区改造是灌溉规划中常遇内容，水资源不足是灌

溉发展的制约因素。为此，本条强调要根据区域社会经济发展的新要求，重视研究节水灌溉，在做好节水工作的基础上进行改造方案和灌区控制规模的研究。为使可供水源与灌溉需水相适应，本条还规定必要时应该对供水水源加以调整。

10.0.9 为了充分利用水资源，许多地方常利用城市工业生活废污水进行灌溉。利用污水灌溉时，要注意合理适量，严格掌握灌溉时间和灌溉定额，杜绝因污水灌溉而导致作物产量和质量下降、污染土壤和地下水等严重后果的发生。污水灌溉主要适用于大田作物，蔬菜尤其是生食瓜果菜类和块根作物不能使用。

11 水力发电规划

11.0.1 本条规定了流域水力发电的主要开发任务。编制流域规划时要对河流水能资源及其分布特点进行调查与分析，明确需进行研究的河流与河段。对流经平原地区的河流（河段），如水能资源不集中，开发利用价值低，经分析论证后，可以不进行研究。

11.0.2 拟定的梯级开发方案要包括总体规划确定的控制性枢纽，并要注意研究开发方案对总体规划确定的其他综合利用工程或跨流域调水工程的影响。当水力发电为河流开发治理首要任务时，梯级开发方案需要重点考虑充分开发水能资源的要求。当其他综合利用任务为首要任务，而水力发电为次要任务时，拟定梯级开发方案应该重点考虑其他综合利用要求。

11.0.3 抽水蓄能电站一般只在有条件的河流上根据电力系统调峰需要进行研究。在通航河流上布设混合式抽水蓄能电站时，还需要充分考虑电站对航运的影响。

11.0.6 当装机容量按装机利用小时数或按装机容量与保证出力倍比数拟定时，其经验数据要本流域实际情况慎重选定。对无调节和调节性能较差的日调节水电站，若近期上游有年调节以上性能的水库、单位装机投资小或送电距离近时，可以考虑选用较小的装机利用小时数；若电站水库的调节性能较好，所在地区动力资源缺乏或水能资源较少，电力系统中火电比重较大时，可以选用较小的装机利用小时数或较大的装机容量与保证出力的倍比数。对拟定的上、下游梯级水电站装机容量相应的最大过水能力需要相互协调，避免产生无益弃水，造成水能资源的浪费。

11.0.7 拟定水库运用原则时，对水库调节性能较好的大型水电站，要根据枢纽开发任务的主次，处理好发电与防洪、发电与其他兴利任务的关系，并明确汛期的水库蓄泄关系。

对拟在近期兴建的大型水电站，若泥沙淤积问题严重，水库运用方式要考虑蓄清排浑，汛期尽可能将库水位控制在较低水位上；汛后的蓄水时机与蓄水方式的选择要有利于排沙。

12 航运规划

12.0.1 航运系统由航运经济、航道、港口、船舶和支持保障系统等诸要素组成，广义上的通航规划对上述要素都要进行研究与规划。江河流域规划主要研究水资源的开发利用与水害治理，因此江河流域规划中的航运规划要以航道规划为重点内容进行研究，港口和船舶等发展规划不作为研究重点。

12.0.2 对河流航运状况进行调查是进行航运规划的基础，调查内容要考虑全面。水文泥沙方面包括各代表年汛期和枯水期水位、流量、流速、含沙量、输沙量、泥沙粒径级配以及泥沙冲淤规律等。航道、港口和通航建筑物方面包括航道尺度、浅滩和险滩、港口规模和吞吐能力以及已建闸坝通航建筑型式和规模等。船舶和营运方面包括客货吨位与尺度、船队组成以及运输组织方式等。运输量方面指客货运量，并尽可能包括货种、流向、周转量和客货密度。

12.0.3 水运航运运输量预测要尽可能在综合运输规划基础上进行。可以采用产需平衡法、运输系数法和趋势法等定量方法预测出一个地区的总运输量，并结合定性分析，然后根据水运在综合运输系统中的地位，分析确定规划河流的水运运输量。

提出航运发展目标是航运规划的重要内容。航运发展目标是在规划期内对航运发展水平的总体要求或要达到的目的。在制定航运发展目标时，需要充分考虑经济社会发展对物质交流的需求、综合运输体系及航运在综合运输体系中的地位与作用，统筹兼顾航运与防洪、排涝、发电、灌溉、供水等的关系，并与防洪、河道整治等相关规划衔接。

12.0.4 航道等级与通航标准的确定一般有下列两种情况：

（1）规划河流的航道等级如已按国家规定的程序定级，在航运规划中就采用相应等级，并根据 GB 50139《内河通航标准》

的规定确定通航标准。

（2）航道等级尚未按国家规定程序划定的规划河流，在进行航运规划时，考虑客货运量要求、河流通航条件、航运工程措施和航运效益等因素，通过适当的技术经济论证确定航道等级与通航标准。

12.0.5 河流开发利用常涉及许多任务要求，因此，研究航运建设方案需要妥善协调航运与其他综合利用任务的关系；在通航河流上开发利用水资源也需要考虑航运要求。

在河道上安排航道渠化工程时，要考虑河道内水位壅高对两岸防洪和排涝影响，还要考虑发电和灌溉、供水对抬高水位的要求，并明确相应措施。

在进行航道整治特别是修建丁坝和顺坝时，要特别重视由此引起的河势变化对堤防以及两岸取水、排水设施的影响。

在通航河流上修建非航运为主的闸、坝工程，除了设置必要的过船通航设施外，在拟定的特征水位和水库运用方式时要考虑航运要求。

12.0.7 通航河流（河段）拟进行梯级开发，而又需要相当长时间的，可以考虑在满足航运发展目标的前提下，近、远期采用不同的通航标准和航运建设方案。近期河流（河段）在天然（包括整治和局部渠化）状况下，可以先采用较低的通航标准；远期在河流（河段）实现梯级渠化后，再采用较高的通航标准。

13 地表水资源保护规划

13.1 水功能区划分与调整

根据管理权限，确定水功能区划分和调整范围，其成果按照《中华人民共和国水法》和《水功能区管理办法》等相关要求，报原批复部门审查批复。

13.2 水域纳污能力计算与污染物入河量控制方案

13.2.1 水质现状评价包括水功能区水质达标评价和营养状态评价。前者根据水功能区水质管理目标分全年、汛期和非汛期进行。后者针对湖泊和湖泊型水库。

13.2.2 水资源保护规划中，不仅需要计算各水功能区的纳污能力，对于暂时未划分水功能区的水域，从严格水资源管理的目标出发，也要求计算纳污能力。纳污能力的计算结果不仅要反映各水功能区（水域）的情况，还需要反映各行政区的情况。按照我国现行的管理体制和责任主体，需要将纳污能力分解到各县级行政区，目的在于拟定污染物入河控制量方案、削减污染物排放量时，分清责任主体，以保障污染物入河控制量方案的落实和实施。

13.2.3、13.2.4 污染物入河控制量的确定需要区分不同情况进行。

对于现状水质达到管理目标的水功能区，污染物入河控制量以现状污染物入河量和水域纳污能力为控制上限，进行合理确定。

对于现状污染物入河量超过水域纳污能力的水功能区，污染物入河控制量需要根据水域纳污能力和水污染治理状况，以小于现状污染物入河量的某一控制量或水域纳污能力作为污染物入河

控制量。污染物入河控制量确定后，还需要结合流域或区域经济社会发展、水资源利用与保护、水污染防治等特点分析其合理性。

跨行政区水功能区的污染物入河控制量分配，可以按各行政区内的水域长度或面积比例或污染物现状排放量比例进行确定。

13.3 入河排污口调整与整治

排污口调整，首先要考虑不对饮用水源和生态敏感区产生不良影响；其次要能合理利用水域纳污能力，既能实现对水质、水生生态敏感区域的有效保护，又能充分利用河流稀释与自净能力。对区域经济社会发展、居民生活具有重要作用的水域范围（如：划定为城市集中式饮水源保护区的水域的一级保护区），要严格禁止设置任何排污口。

13.4 水源涵养及水源地保护

13.4.2 饮用水水源地安全现状评价涉及水质安全和水量安全评价两部分内容。水质安全评价采用综合评价和一票否决相结合的方法，水量安全评价采用水量是否满足水源设计水量要求的方法。

隔离防护是指在饮用水水源保护区边界设立隔离防护设施，防止人类及牲畜干扰活动，拦截污染物直接进入水源保护区。隔离防护措施主要包括物理隔离和生物隔离。物理隔离是在保护区内采用隔栏或隔网对水源保护区进行机械围护；生物隔离工程是根据不同地区的具体情况选择适宜的树木种类设置防护林。

综合整治主要指对点源和面源污染开展治理。点源治理要明确保护区内需清拆和关闭的非法建筑、企业、入河排污口、危险和有害有毒污染源、集约式畜禽养殖污染源等；面源污染治理包括农田径流污染控制、生物系统拦截净化及耕作管理等措施。

生态修复是指针对重要的大中型水库饮用水水源地，在主要入库支流、库尾等处建设生态滚水堰、前置库、库岸生态防护、

水库周边及湿地生态修复工程、水库内生态修复及清淤工程等工程措施及相关的非工程措施。

13.5 面源控制与内源治理

13.5.2 面源控制可以采用多种方式，如与小流域综合治理相结合；发展生态农业、改进耕作方式、调整农业种植结构；采用先进的施肥技术、低毒低残留的农药品种，提高农作物对氮磷的吸收效率，有效控制化肥、农药的施用量和流失量；采用生态沟渠、缓冲带工程、坡耕地径流污染拦截与再利用工程、等高植物篱工程；以生物措施与工程措施相结合的方法，有效控制流域氮磷的输出等。

面源控制重点要加强农村生活污水、生活垃圾以及畜禽养殖粪便收集贮存，尽可能考虑农村废污水和固体废弃物的科学处理及资源化利用；有条件的地区可以采取截留城镇降雨初期产生的地表径流汇集到城镇污水处理厂进行处理的措施。

13.5.3 内源治理主要包括污染底泥、水产养殖、流动污染线源及因水体富营养化而造成的藻类爆发等形成的间接污染治理。污染底泥堆积较厚的局部浅水区域，尽量采用环保疏浚方式进行治理，同时考虑水生生物恢复与疏浚底泥的综合利用；深水区域底泥含污染物量大的，可以在试验研究的基础上，因地制宜地采用合适的方式进行治理。

14 地下水保护规划

14.0.3 规划分区是规划编制的重要基础，不仅需要全面掌握区域地下水分布特征、水文地质条件和地下水开发利用特点，而且还要考虑到便于规划实施，并有利于地下水管理工作。进行地下水保护规划分区要能够体现对地下水资源实施保护中开发、开发中保护的思想。地下水规划分区的思路是以水文地质单元为基础，再以地级行政区进行划分，主要目的是为兼顾流域和区域地下水管理工作需要。

14.0.4 地下水水质评价需要结合地下水污染源调查方面的成果进行。地下水水文地球化学类型采用舒卡列夫分类法确定。地下水水质状况按照 GB/T 14848《地下水质量标准》进行评价。评价指标包括常规离子、pH 值、溶解性总固体、总硬度、氨氮、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硝酸盐、温度、总大肠菌群等，以及能够反映流域主要水质问题的其他适宜指标。

14.0.6 地下水保护总体方案包括不同流域和区域间地下水资源总体配置方案、各规划分区地下水开发利用总量控制方案，以及以地下水水质保护和水位控制为主的地下水资源保护总体方案；地下水保护布局包括不同地貌类型区、不同规划分区的地下水保护布局内容。

14.0.8 不同类型地区的地下水开发方案有不同特点，对山丘区可以重点考虑安排地下水的适度开采；对平原区应当重点关注地下水开采布局的合理调整；在有开采潜力的地区，可以适度增加地下水开采量，为农业生产、农村饮水、城镇应急供水等安排地下水开发利用项目。

14.0.9 地下水保护工程措施主要包括地下水压采替代水源工程、封填井工程、人工回灌工程；农村饮水安全和抗旱供水工程、城市应急备用水源工程、集中式地下水饮用水水源地保护工

程；地下水监控系统工程等。地下水保护非工程措施主要包括地下水管理法规体系、地下水管理体制和管理制度、经济调节机制、地下水管理能力建设等。

集中式地下水饮用水水源地的保护方案，包括保护区范围确定、卫生围护、污染源清理等。地下水饮用水水源地保护措施包括保护区围护工程、水源地周边各类污染源清理工程以及水源地管理措施等。

15 水生态保护与修复规划

15.1 生态需水保障

15.1.1 生态需水量指标是维持流域水体的生态功能，改善流域的生态环境的控制性指标，也是流域开发保护的控制性指标。

15.1.2 水生态现状调查收集的资料主要包括：各规划范围内主要河湖规划和水资源开发利用状况；重点水工程的环境影响评价资料；各有关部门的统计资料及行业公报；各有关部门组织完成的国家主体功能区划、生态功能区划、各级自然保护区及重要湿地有关资料；全国及有关省区相关部门的完成的生态调查评价成果和遥感数据；各地社会经济发展资料和水污染状况等。也可以通过遥感调查，确定主要江河及重要支流区域内与地表水体间水力关系密切的保护性湿地面积、规模和主要生态功能。

生态需水满足程度评价主要包括分析基本生态环境需水量、目标生态环境需水量以及生态敏感区的敏感生态需水满足程度等内容。基本生态环境需水量、目标生态环境需水量满足程度一般可用年内河道实测日均流量大于基本生态环境需水量、目标生态环境需水量的天数比例表征；敏感生态需水满足程度可用敏感期内实际流入生态敏感区的年均水量 $Q_{年均}$ 与生态需水目标水量 $Q_{生态}$ 之比表征。

15.1.4 生态敏感区主要包括下列四类：Ⅰ类具有重要保护意义的河流湿地（如公布的各级河流湿地保护区）及以河水为主要补给源的河谷林；Ⅱ类河流直接连通的湖泊；Ⅲ类河口；Ⅳ类土著、特有、珍稀濒危等重要水生生物或者重要经济鱼类栖息地，产卵场、索饵场、越冬场等。

生态敏感期主要指下列时期：主要植物的水分临界期；水生动物繁殖、索饵、越冬期；水盐平衡、水沙平衡控制期。Ⅰ类生态系统敏感期主要为丰水期的洪水过程；Ⅱ类生态系统以月均生

态水量的形式给出；Ⅲ类生态需水以年生态需水的形式给出；Ⅳ类生态系统为重要水生生物的繁殖期。

敏感生态需水是上述四类生态敏感区、各生态敏感期需水量及过程的外包。

15.1.5 闸坝优化调度方案一般包括下列内容：说明涉及的水库及水库群、涵闸名称及基本情况；明确主要生态需水对象，生态需水量及需水过程要求；在统筹协调发电、防洪、冲沙、供水等综合利用的条件下，提出兼顾生态需水保障要求的闸坝调度运用原则、方式、流量监控及保障措施。

生态补水方案一般包括下列内容：说明生态补水对象的生态需水特征，在分析补水水源可供水量的基础上，综合确定生态补水水量及补水过程；说明补水时机，一般指受水区生态系统需水的时机，有时也指水源区来水的时机；提出补水水源选择、补水工程方案及监督管理等对策方案。

15.2 重要生境保护与修复

15.2.1 水生态状况现状评价包括：水质现状分析，可用水功能区水质达标率及湖库富营养化程度等指标表达；河湖生境形态维护分析，包括横向连通性、纵向连通性、重要湿地保留率以及水库下泄水温等内容；水生生物存活状况分析，包括水生生物种类、鱼类“三场”及洄游通道状况等内容；水域景观维护程度分析等。

15.2.3 河流连通性包括纵向连通性、横向连通性和垂向透水性三方面。

纵向连通性是指河流生态元素在纵向空间的连通程度，反映水工程建设对河流纵向连通的干扰状况。河流纵向连通是其能量及营养物质的传递、鱼类等生物物种迁徙的基本条件，一般从流域层面把握尺度，可以从以下几个方面反映：水坝等障碍物的数量及类型；鱼类等生物物种迁徙顺利程度；能量及营养物质的传递。

横向连通性指河流生态要素在横向空间的连通程度，反映水工程建设对河流横向连通的干扰状况。河湖之间的水系连通、洪泛区周期性的洪水过程是水生态系统的水量、沉积物、营养物质和生物体的交换、循环的重要环节。

垂向透水性用以表征地表水与地下水的连通程度，反映河流基底受人为干扰的程度。河流、湖泊基底是底栖生物生长繁殖、营养物质交换等生物过程实现的重要场所。

16 水土保持规划

16.0.1 水土流失状况主要包括水土流失类型、分布、数量、强度、危害、成因；动态变化主要是指水土流失定期普查的变化情况。水土流失防治措施包括小流域综合治理、淤地坝建设、坡耕地整治、造林绿化、生态修复等。

16.0.3 分析以往水土保持工作成效可从水源涵养、拦沙减沙、生态环境改善以及农村社会发展等方面进行。

16.0.6 水土流失预防要落实预防为主、保护优先的方针和“大预防、小治理”的布局原则，重点针对河源区、水源地、远山边山等区域的现有天然林和人工水土保持设施实施预防，包括封山禁牧、封山育林、建设沼气池和节柴灶、以小水电代燃料、生态移民等配套措施。对饮用水源地要在预防保护的基础上，加强水土流失与面源污染治理，实施清洁小流域治理。

16.0.7 水土流失治理需要考虑综合运用各种工程措施、植物措施以及耕作措施等，按照不同分区提出治理模式，达到合理利用与保护水土资源，有效控制水土流失，发展农村经济、改善人居生活环境的目的。

16.0.8 山区、丘陵区、风沙区以外容易发生水土流失的其他区域，其范围以各级人民政府批复的水土保持规划所确定的为准。

17 河道与河口整治规划

17.0.1 河道与河口整治规划是流域规划的一部分。规划范围可以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，并考虑河段与河口本身的特点具体确定。

由于不同河流或不同河段的经济社会与自然状态不尽相同，河道与河口整治规划的具体内容也会有所差异，但一般包括下列主要内容：①河道与河口演变规律、演变趋势以及河势稳定与治理开发等方面存在的问题；②河道与河口整治需遵循的基本原则、主要整治任务和规划总体目标、不同规划水平年须达到的整治目标；③确定规划河流或河段的河势控制规划或治导线规划；④确定河道与河口整治方案及整治总体工程布局和河道整治工程规划；⑤确定规划分期实施意见。

17.0.2 河道演变分析是河道整治规划的一项重要的基础性研究工作，是制定河势控制规划、河道整治方案、整治工程布局和分期实施方案的重要依据。需要重视河道、河口的历史演变资料和现状资料等的收集，包括水沙系列的测验资料，河道、河口地形图，河床质资料和有关工程资料等。当资料缺乏时，要根据需要进行观测，并注意进行洪水流态、水沙变化、河床冲淤、比降、横断面等的观测。

河道演变分析范围除拟整治的河段外，还需分析影响本河段河道演变的上游河段，大支流入汇段和分流段，以及下游可能受本河段因整治而发生演变影响的河段。河道演变分析以近期演变分析为主。近期演变分析一般包括近期演变规律、主要影响因素及演变趋势预测等三方面内容。

不同河型及不同工程措施，河道演变分析的重点、主要内容、分析的深度要求及采用的分析方法会有所差异，总体上要能

够满足指导河道整治方案制定的需要。

本条是根据《中华人民共和国水法》第十三条的要求制定的。河道与河口的整治中，河势的重大调整，治导线的布置或调整，都将给上下游、左右岸带来不同的影响。为此，整治规划方案需要通过几个可行的方案进行综合比较，选择既能协调好上下游、左右岸关系，又能较好地满足各部门要求的经济、合理方案。

对水库库尾有重要城市、港口和工矿企业的河道，要研究库尾淤积及其影响，采取必要措施，保证防洪、通航、供水等需要；对于水库下游河道，由于河床冲刷，对防洪、航运、取水、排水等产生影响时，要根据需要拟定相应措施。

17.0.3 洪水治导线要以所在河段的防洪规划标准为基本依据确定。中水治导线规划主要是通过计算分析，确定中水整治的基本河宽及两岸整治线的平面形态。枯水治导线要根据航运、供水灌溉和生态环境需水等功能性输水流量制定。

17.0.4 河势变化急骤的河段，往往主流摆动变化大，顶冲点上提下挫，河槽冲淤变化频繁，主、支汊交替变化，河势难于控制，严重影响防洪安全与航运等效益的正常发挥。为控制河势、稳定主流，通常可以根据河道具体情况，按规划的主流方向研究需增设的整治护岸工程。

17.0.6 在河道岸边兴建河道整治建筑物时，要尽可能采用贴岸式或架空式结构，以保证河道原有的行洪能力，并满足航运的需要。

18 其他规划

18.1 河道采砂管理控制规划

18.1.1 本条是规定河道采砂管理控制基本原则，目的是规划时能妥善处理和协调好各个方面的关系。考虑到不同河流的特点，可以根据具体情况，认真研究突出的问题，以使制定的采砂管理控制方案，既符合国家的根本利益，同时又兼顾各方利益，有效地控制采砂可能带来的各种影响。

河道采砂管理控制规划需要注意协调的相关专业规划，主要有：防洪规划、河道治理规划、环境保护规划、水土保持规划、航运规划、岸线利用管理规划、滩涂控制利用管理规划、水资源配置规划等。

18.1.2 本条是对采砂管理控制因素的基本规定，体现了对河道采砂活动的控制和引导作用。不同的河流，其采砂的控制因素有所不同，规划时可以根据不同河流的具体情况，确定需要分析的控制因素，做到既不遗漏又重点突出。

18.1.3 通过合理确定采砂控制总量、禁采区范围和可采区范围，并对可采区开采控制条件加以限制，可将采砂对河势、防洪、航运、生态与环境、涉河工程的影响降至最低并在可接受范围之内，防止过度和破坏性开采。

18.1.4 河道演变分析的内容包括河道历史时期演变、近期演变以及河道演变趋势分析等。

18.1.5 采砂分区规划的目的是合理考虑采砂需求的同时，要有利于采砂管理。不同的河流，采砂管理对采砂分区规划的要求不同。划定禁采区和可采区是采砂管理的最基本要求，但对于有采砂需求和管理要求又存在不确定性因素的，为留有余地，可以考虑设置保留区。

18.2 岸线利用管理规划

18.2.2 岸线利用主要是为沿岸设施建设和经济社会发展服务，要分析清楚城市建设、港区建设、水环境及水生态保护、防洪工程建设等对岸线利用的要求，为岸线功能分区及管理要求的制定提供基础条件。

18.2.3 岸线利用管理规划要重视发挥岸线资源的多功能作用，既要发挥岸线在防洪、供水、航运、水资源利用、生态环境保护等方面的作用，保障防洪安全、河势稳定、供水安全、保护水生态环境和维护河流健康，也要发挥岸线的社会服务功能与资源效用。要将岸线资源的保护和控制放在突出的位置，既要考虑沿岸地区经济社会发展对岸线资源开发利用的需要，提出高效的开发利用方案，也要根据不同河段的河势特点和防洪、供水以及水生态环境保护的要求，提出合理控制保护的对策措施。

18.2.4 岸线控制线是确定岸线管理范围的重要依据，临水控制线是为保障河流畅通、行洪安全，满足稳定河势和维护河流健康生命的基本要求，对进入河道范围的岸线利用项目加以限定的控制线；外缘控制线是岸线保护和管理的外缘边界线，进入外缘控制线的建设项目须服从岸线利用管理规划的要求。

18.2.5 岸线保护区是指对流域防洪安全、河势稳定、水资源保护、水生态保护、珍稀濒危物种保护及独特的自然人文景观保护等至关重要而禁止开发利用的岸线区。一般情况下国家和省级保护区（自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、自然文化遗产等）、重要水源地等所在的河段，或若岸线开发利用对防洪、河势、生态保护等方面有重要影响的岸线区应该划为保护区。

岸线保留区是指规划期内暂时不开发利用或者尚不具备开发利用条件的岸线区。对河道尚处于演变过程中，河势不稳、河槽冲淤变化明显、主流摆动频繁的河段，或有一定的生态保护或特定功能要求，如防洪保留区、水资源保护区、供水水源地的岸线

等一般应该划为保留区。

岸线控制利用区是指因开发利用岸线资源对防洪安全、河势稳定、河流生态保护存在一定风险，或开发利用程度已较高，进一步开发利用对防洪、河势、供水和河流生态安全等造成一定影响，而需要控制其开发利用程度或开发利用方式的岸线区段。岸线控制利用区要加强对开发利用活动的指导和管理，有控制、有条件地合理适度开发。

岸线开发利用区是指河势基本稳定，无特殊生态保护要求或特定功能要求，岸线开发利用活动对防洪安全、河势稳定、供水安全及河流健康影响较小的岸线区，应该按保障防洪安全及河势稳定、维护河流健康和支撑经济社会发展的要求，有计划、合理地开发利用。

18.2.7 为提高岸线规划的可操作性，为水工程及涉河建设项目管理提供规划依据，需要针对岸线功能区开发利用现状、岸线功能区划分的控制性因素、上下游岸线功能区的协调等，提出岸线功能区管理的目标，指出岸线功能开发的方向和限制性条件，提出各岸线功能区的岸线保护建议。

18.2.8 岸线开发利用项目的复核和调整要考虑可操作性，充分征求地方政府、项目业主、当地群众的意见。

18.3 滩涂控制利用管理规划

18.3.1 严格意义上来说，河道两岸或主堤防之间的低水（潮）位以上区域均为滩涂，其开发利用将改变河道边界及水流流态，减小河道过流面积，与河势控制、防洪（潮）、水生态及水环境保护等密切相关，涉及的部门有水利、交通、国土、环保等。如何协调不同部门的管理要求，适度开发利用滩涂资源，是滩涂控制利用管理规划的主要任务之一。因此，在开展规划工作时，应收集、整理和分析滩涂所在区域国民经济设施、自然保护区、水源保护区、滩涂生物资源、旅游资源资料，防洪（潮）规划、河道（段）综合整治规划、航道整治规划、国土规划、城市发展规

划、港区（口）规划等规划资料，以及滩涂管理条例（法规）、管理机构等资料。

18.3.3 保护区是指包括各类自然（生态、湿地）保护区，水源保护区，珍稀、濒危、特有物种觅食场所，以及对防洪（潮）安全、河势稳定、供水安全、水生态环境保护等至关重要而不能开发利用的滩涂。

保留区包括下列几种情况：①河道综合整治规划中已明确整治方案，但按照规划方案尚不具备开发利用条件的滩涂；②整治方案尚未明确的滩涂；③开发利用影响不明确，需要进一步论证后才能定位的滩涂。

控制利用区是指开发利用活动对防洪（潮）安全、供水安全、河势稳定和水生态环境等方面可能会产生影响，需要控制利用的河口海岸滩涂。

开发利用区是指开发利用活动对防洪（潮）安全、供水安全、河势稳定和水生态环境等方面没有影响或影响较小的河口海岸滩涂。

18.3.4 河口治导线是河口地区实施河势控制工程后，河道稳定平面形态的轮廓线，也是河口地区布置整治建筑物及滩涂圈围的规划边界线，是确定滩涂利用规模的重要依据之一，但河口治导线规划是一个动态的过程，其确定首先就应该考虑滩涂演变趋势。同时，滩涂开发规模、功能分区受滩涂演变趋势以及滩涂现状存有量的限制，如淤涨性滩涂一般不规划为港区；有些地区如河口地区为保障生态平衡，要求滩涂的开发利用维持“动态平衡”，即一定时期内，滩涂总量要维持相对平衡，在这一前提下，在进行滩涂控制利用规划时，不仅要对滩涂的演变趋势进行分析，还应对规划期内的滩涂存有量进行预测。

18.3.5 滩涂的开发利用改变了河道边界，有可能对河势及航道稳定、防洪及通航安全、水生态（造成水生生物觅食场所的减少）及水环境造成不利影响，应该开展相关影响和相应对策的专门论证工作，并根据需要提出补偿措施或者舒缓措施。同

时，滩涂的开发利用还有可能涉及河道取砂，取砂对河势、防洪、水生态、水环境、通航、航道等方面的影响也应该开展专题论证。

18.4 水利血防规划

18.4.1 本条规定江河流域水利血防规划的任务。要结合国家血吸虫病防治总体目标以及江河流域综合治理规划水平年，拟定对应规划水平年的治理目标、任务，结合流域内河流综合治理、饮水安全、灌区改造和小流域治理各类水利工程建设内容，制定合理可行的水利血防规划方案。

水利血防规划范围包括流域内血吸虫病疫区以及钉螺可能扩散到的区域。按照相关定义，血吸虫病流行区通常分为疫情未控制、疫情控制、传播控制和传播阻断区4类。

18.4.2 水利血防是血吸虫病综合治理的组成部分，是结合水利工程实施以环境改造灭螺为主的防治措施。水利与灭螺结合是指在水利工程设计、施工和运行中，根据疫区血吸虫病防治的需要，增加血防措施，从而使工程措施不仅具有防洪、灌溉等水利功能，同时还具有控制钉螺滋生，压缩流行区范围的作用。

18.4.3 在国家血吸虫病防治总体目标的前提下，分析研究流域规划水平年经济社会发展要求和实现程度，拟定合理的水利血防规划治理目标。

18.4.4 水利血防工程分为河流综合治理、饮水安全防护、灌区改造和小流域治理四类。

（1）河流综合治理：在血吸虫病疫区整治河湖时，要根据工程具体情况及建设内容，采取堤防硬化护坡、防螺平台（带）、抬洲降滩、防螺隔离沟、封堵支汊、涵闸改建等防螺、灭螺措施。堤坡硬化要保持坡面平整，可以采取现浇混凝土、混凝土预制块等措施；防螺平台（带）顶面高程、宽度、临水坡面均要满足防螺、灭螺要求；实施洲滩整治，抬高洲滩顶面高程至当地最高无螺线以上、降低后洲滩顶面高程低于当地最低有螺高程线；

结合堤防加固项目，填平堤防管理范围内孳生钉螺的坑塘、洼地等；对湖泊堤防临湖一侧大于100m滩地，在堤防保护范围外可以修建防螺隔离沟，以及通过人工控制水系或水位进行水淹灭螺，封堵支汊防螺灭螺等。以上措施可以单独或结合采用，但都要满足防洪要求。

（2）饮水安全防护：在血吸虫病疫区新建、扩建和改建饮水工程时，需要采取水利血防措施，新建饮水工程应该选择无螺的地表水或地下水作为水源；从有螺水域取水的已建饮水工程，应更换安全水源，或采取保证饮水安全的防护措施；为避免二次污染，饮水工程采取管道输水。

（3）灌区改造：在血吸虫病疫区新建、扩建和改建灌排渠系时，要采用暗渠（管）、开挖新渠、渠道硬化、沉螺池或中层取水等灌排渠系防螺、灭螺措施。

（4）小流域治理：疫区水土保持小流域治理项目中微水工程，输水沟渠治理等水利血防措施。

18.4.6 湿地是最适宜钉螺滋生繁衍的场所，水利血防工程与湿地保护存在一定矛盾，要处理好与湿地等生态环境建设保护规划的协调。

18.5 水利风景区规划

18.5.1 本标准所指的水利风景区是指水利部《水利风景区管理办法》规定的“以水域（水体）或水利工程为依托，具有一定规模和质量的风景资源与环境条件，可以开展观光、娱乐、休闲、度假或科学、文化、教育活动的区域”。

18.5.2 江河流域治理开发对旅游资源可能带来的主要不利影响是水库淹没名胜古迹和自然景观；带来的有利影响是创造新的自然景观、增添新的景点，并因改善了库周交通为扩大旅游范围创造条件。对受影响的旅游资源的保护、改建、迁建和新的旅游资源的开发，要在水利风景区规划中提出原则和安排意见。

18.7 水利信息化规划

18.7.1～18.7.5 水利信息化是充分利用现代信息技术，提高水利信息采集、传输、存储、处理和服务的时效性和自动化水平，提高防汛抗旱决策、水资源优化配置与调度、水资源与水生态保护、水土保持、水利工程建设管理、农村水利水电和水利政务等水利业务中信息技术应用的整体水平，全面提升水利事业活动效率和效能的过程，是水利现代化的基础和重要标志。

江河流域规划中要重视对水利信息化建设有关情况调研和问题分析，研究提出建设、改进、完善等安排意见。规划建设方案时，要充分考虑利用国家公用基础设施和水利信息基础设施，充分利用现有采集站网和采集系统，避免为满足个别业务、局部分别建设、重复建设、重复采集等问题；同时，要积极推进决策支持与管理的综合性业务平台建设。

18.7.6 水利科技是水利事业的重要组成部分，也是水利信息化建设的重要基础。流域和区域规划中要注重增强水利科技的支撑保障作用。要紧密结合治水实践，大力倡导科技创新，积极利用高新技术增强水利基础设施技术水平，提高水利建设与管理的科技含量，提升水利行业科技水平和能力；要积极开展原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新，引进推广水利先进技术，提倡走技术引进、合作研究、消化吸收、创新推广相结合的技术路线。

19 重大水工程规划

19.0.1 江河流域规划中的重大水工程是影响流域全局的关键性骨干工程，如大型水利枢纽工程等。这些工程大多治理开发任务重、建设条件复杂，工程投资数量大，流域规划中有必要对其进行专门论证。考虑到规划远期建设的工程各方面不确定因素较多，修订后的标准提出仅对拟在近期兴建的重大水工程进行专门规划。

19.0.2 工程的主要特征参数包括：特征水位、库容、流量、发电指标、通航等级、供引水量等。

19.0.5 洪水调节计算内容包括江河设计洪水、移民安置设计洪水、枢纽设计洪水、枢纽校核洪水等。江河防洪所需的防洪库容尽可能与兴利库容相结合。径流调节一般采用长系列法，也可以采用代表年法。

19.0.6 按照SL 252《水利水电工程等级划分及洪水标准》的规定，确定工程的等别及主要建筑物的级别。工程布置方案一般不进行方案比较，但要根据自然条件，并考虑施工、运行、管理等方面的需要，做到基本合理可行。工程量可以根据建筑物组成与结构特点，分项分部位计算土石方开挖与填筑、混凝土、钢筋、钢材、灌浆、机电设备等的工程量，再以计算的主要工程量乘以适当的系数作为规划工程量。

19.0.7 淹没占地和移民是工程能否兴建的重要制约因素之一，规划时要予以重视，对淹没范围内的淹没情况应该在总体上有正确估计。

如工程淹没损失大、移民安置困难，建议对工程建设方案和规模进行适当优化调整，尽量减少淹没占地和移民数量。

19.0.8 水利工程建设对环境有一定的影响，对于重大工程要尤其重视其对环境造成的影响，初步分析和评价工程对环境的有利影响和不利影响。

20 流域综合管理规划

20.0.1 编制江河流域规划需要对流域综合管理涉及的各方面工作现状情况，进行认真调查，分析其存在的主要问题，并提出需要采取的行政技术经济或法律的措施意见，以便加强这方面工作，理顺各方关系，提高流域治理开发的经济效益、社会效益和环境效益，更好地实现江河流域规划规定的目标任务。

20.0.2～20.0.13 编制江河流域规划时有必要针对流域管理中存在的问题，就尚需补充制定的配套条例或实施细则提出建议，供各级立法机构研究，以更好地处理流域各项水事活动，协调各方利益要求，保证流域治理开发和保护的顺利进行。

为了统一管理流域水资源，促进水资源的合理开发利用，统一调配流域洪水，有效地发挥防洪工程和防洪系统的作用，国家已原则规定在水利管理中实施统一管理与分级管理相结合的制度。由于各个流域有其特殊的条件，采取的管理方式有一定差别，编制江河流域规划时需对流域水管理状况进行调查，针对流域、区域水管理的特点和主要问题，分析有效保护河流健康、发挥河流多种功能和提高流域管理能力的目标要求，对现行各项管理工作的合适体制加以研究，提出某些调整改善的原则意见，使之更加符合流域实际。

21 实施意见与实施效果评价

21.1 实施意见

21.1.2 合理选择近期治理开发工程是编制江河流域规划的一项重要任务。本条关于近期治理工程应具备的基本条件的规定，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。

21.1.3 近期工程可以是某一项工程，也可以是一项工程的某些部分。规划中对需要分期建设的项目，要进行必要的分析，合理拟定近期建设的规模、可能达到的效益，明确分期安排的必要性与可行性，并重视研究近远期工程的结合，使近期建设不致与远期安排发生矛盾。

本条还特别强调了主体与配套工程应同步实施、同步生效，以保证尽快发挥工程效益。

21.1.4 本条规定主要是供安排近期工程下一步勘测、设计、科研、试验及水文站网布设等前期工作参用。近期工程是江河流域规划的研究重点，一般说来工作已有一定基础，所提安排意见是有针对性的，是以往工作的深化，把它作为编制江河流域规划的一项要求，对后续进行的项目建议书编制和工程可行性研究是十分必要的。

21.2 实施效果评价

21.2.2 江河流域规划影响的地域范围大，规划项目多，实施时间长，社会效益和影响十分广泛，需要综合分析防洪规划、治涝规划、水力发电规划、城乡供水和灌溉规划、航运规划、水资源保护规划等的社会效益和影响。有其他规划任务的河流，还要根据其特点，分析其社会效益和影响；对有民族问题、国际关系问

题的河流规划，要对此作出专门的社会影响评价。

21.2.3 综合分析计算防洪规划、治涝规划、水力发电规划、城乡供水和灌溉规划、航运规划、水资源保护规划等的经济效益，可以参考 SL 72《水利建设项目经济评价规范》计算相关的经济效益指标。

22 环境影响评价

22.1 一般规定与规划分析

22.1.1 根据《中华人民共和国环境影响评价法》第九条“依照本法第七条、第八条的规定进行环境影响评价的规划的具体范围，由国务院环境保护行政主管部门会同国务院有关部门规定，报国务院批准”的规定，原国家环境保护总局会同有关部门制定了《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号文）。文件中规定，对流域、区域涉及江河、湖泊开发利用的水资源开发利用综合规划和供水、水力发电等专业规划，编制规划环境影响报告书。同时，规划的环境影响评价篇章或说明，也可以参照《规划环境影响评价技术导则（试行）》和SL 45《江河流域规划环境影响评价规范》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，有的规划指标及有关成果较宏观，有的较为详尽，规划环境影响评价工作层次和详尽程度应该与规划的特点和工作深度保持一致。

22.1.2 规划的协调性分析包括法律、法规和政策的符合性分析、上层位相关规划与功能区划的符合性、同级相关规划的协调性分析、规划内部的协调性分析等内容。重点分析规划总体布局、水资源供需分析与配置方案、重要枢纽选址规模等与国家重要相关功能区划的符合性和协调性，明确并分析与有关法律法规规定需要重点关注和保护的自然保护区、风景名胜区等生态与环境敏感区存在冲突的规划内容的协调性。

22.2 环境现状调查与分析

22.2.1 环境现状调查的内容根据规划区域的环境特点及保护要求选定。要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，以及其他自然生态敏感点等；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。

22.2.3 环境保护目标可以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。

22.3 环境影响预测与评价

22.3.1 环境影响预测与评价要考虑流域资源与环境特征，系统分析规划实施对水资源、土地资源和生态环境、水环境等相关环境要素的影响程度和性质；量化预测规划方案实施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综合性影响。

22.4 减缓措施、环境监测及跟踪评价

22.4.1 根据规划方案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。同时，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，以消除或降低规划实施造成的环境影响，从源头控制环

境问题的产生，使规划实施与经济社会发展和生态环境保护相协调。

22.4.2 环境监测包括监测点布设、监测内容、监测方法等。

23 保障措施制定

23.0.1 本条提出了规划实施的保障措施一般应包括的主要内容。制定保障措施时，不要求面面俱到，避免流于形式，千篇一律。

23.0.2～23.0.7 从组织协调、法律法规、资金投入、前期工作、监督管理、科技创新等方面分别提出了各项保障措施的主要内容。在编制江河流域规划时，应该分析规划实施过程中可能会遇到的困难与瓶颈，针对具体问题深入研究，提出新办法，推出新制度，创新性地提出保障规划顺利实施的具体措施内容。

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 简介

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、文集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　wdh@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：王丹阳 010－68545974　wdy@waterpub.com.cn
　　章思洁 010－68545995　zsj@waterpub.com.cn
　　覃　薇 010－68545889　qwei@waterpub.com.cn
　　刘媛媛 010－68545889　lyuan@waterpub.com.cn
传　　真：010－68317913

155170.193

SL 201—2015

中华人民共和国水利行业标准

江河流域规划编制规程

SL 201—2015

中国水利水电出版社出版发行
（北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038）
网址：www.waterpub.com.cn
E-mail：sales@waterpub.com.cn
电话：（010）68367658（发行部）
北京科水图书销售中心（零售）
电话：（010）88383994、63202643、68545874
全国各地新华书店和相关出版物销售网点经售
北京瑞斯通印务发展有限公司印刷

140mm×203mm 32开本 4印张 108千字
2015年2月第1版 2015年2月第1次印刷

书号 155170·193
定价 **40.00** 元

凡购买我社规程，如有缺页、倒页、脱页的，
本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

水利水电技术标准
咨询服务中心
SL
微信二维码，扫一扫
信息更多、服务更快