



中华人民共和国行业标准

P

SL 201—97

江河流域规划编制规范

Regulation for compilation of
river basin planning

1997—06—24 发布

1997—07—01 实施

中华人民共和国水利部 发布

中华人民共和国行业标准
江河流域规划编制规范
SL 201—97

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
批准部门：中华人民共和国水利部

中华人民共和国水利部
关于批准发布 SL 201—97
《江河流域规划编制规范》的通知

水科技[1997]260号

根据水利部水利水电技术标准制定、修订计划，由水利水电规划设计总院主持，以水利水电规划设计总院、长江水利委员会为主编单位制定的《江河流域规划编制规范》，经审查，批准为水利行业标准，现予以发布。标准的名称和编号为：

SL 201—97《江河流域规划编制规范》。

本标准自 1997 年 7 月 1 日起实施。原《江河流域规划编制规程》(试行)同时废止。在标准实施过程中各单位应注意总结经验，如有问题请函告水利水电规划设计总院，并由其负责解释。

标准文本由中国水利水电出版社出版发行。

1997 年 6 月 24 日

目 次

1	总则	(4)
2	基本资料	(4)
3	社会经济发展预测	(5)
4	总体规划	(5)
5	水资源供需分析与评价	(6)
6	防洪规划	(7)
7	治涝规划	(8)
8	灌溉规划	(9)
9	城乡生活及工业供水规划	(9)
10	水力发电规划	(10)
11	航运规划	(11)
12	河道与河口整治规划	(11)
13	水土保持规划	(12)
14	水质保护规划	(13)
15	漂木、渔业、滩涂开发、水利灭螺、旅游等规划	(13)
16	重要枢纽规划	(14)
17	环境影响评价	(14)
18	流域水利管理	(15)
19	经济评价与综合分析	(15)
20	近期工程实施意见	(16)
	附加说明	(16)

1 总 则

1.0.1 为适应编制江河流域规划的需要,明确编制的基本原则、主要内容和技术要求,特制定本规范。

1.0.2 本规范适用于编制、修订大江大河和重要中等河流的流域综合规划,一般中等河流和小河的流域综合规划、江河流域的专业规划和较大范围的区域水利规划可参照执行。

1.0.3 编制江河流域规划,应根据社会经济可持续发展的需要,针对流域特性、治理开发现状及存在问题,按照统一规划、全面安排、综合治理、综合利用的原则,从经济、社会、环境等方面,提出治理开发的方针、任务和规划目标,选定治理开发的总体方案及主要工程布局与实施程序。

修订江河流域规划应在对原规划进行回顾评价的基础上,根据新的情况按上述要求进行。

规划应紧密结合流域实际,突出重点,不要求涉及所有方面。

1.0.4 编制江河流域规划,必须贯彻《中华人民共和国水法》等水利法规及国家的有关方针政策,正确处理水利建设与国土整治的关系;各项规划任务之间的关系;整体与局部的关系;上下游、左右岸、各地区、各部门之间的关系;需要与可能、近期与远景的关系;干支流治理与面上治理、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;水利措施与农林牧措施的关系;江河治理开发与生态、环境保护的关系等。

1.0.5 编制江河流域规划,必须坚持实事求是的科学态度,加强调查研究,重视流域基本情况和基本资料的搜集、整理、分析,充分利用以往规划和有关科研成果,广泛听取各方面的意见和要求,提倡公众参与。要按照自然规律和经济规律论证优选规划方案。

1.0.6 江河流域规划应与国家和地区的国土规划相协调,与涉及的国民经济有关部门的发展规划相适应。

1.0.7 编制江河流域规划应研究近期和远期两个水平,并以近期为重点。水平年宜与国家建设计划及长远规划的年份尽可能一致。

1.0.8 编制江河流域规划应重视采用科学的新概念、新技术、新方法,进行有关分析计算和方案比较。

1.0.9 编制江河流域规划,除应遵守本规范外,还应遵守国家和有关部门相关规程、规范、标准等的规定。

2 基本资料

2.0.1 编制江河流域规划,应根据规划要求,搜集、整理和分析研究有关气象、水文、地形、地质、土壤、资源、环境、社会经济等方面的资料,其基本要求如下:

(1)气象、水文资料:包括能反映本流域气象、水文特征的有关特征数据,还应视需要具备降水、水位、流量、泥沙、潮汐等实测、调查资料,其系列年限应基本符合有关专业规范的要求。

(2)地形资料:包括流域图和主要灌区、涝区、分蓄(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的纵横断面图等。地形图可尽量利用国家已经测绘出版的成果,必要时应专门测绘。

(3)地质资料:包括区域地质图、区域地震资料和主要水库坝区、库区、主要建筑物、骨干灌排河道等的有关地质图、剖面图与文字说明,以及一定比例尺的水文地质图。地下水重点开发地区还应

具有较详细的地下水资源量和可利用水量、补给与排泄条件等资料,必要时应具备动态观测资料。

(4)土壤资料:主要为土壤普查资料。对于盐碱化倾向明显的灌区和涝区,还应具备本区或类似地区盐碱土改良等试验资料。

(5)资源资料:包括水资源、水力资源、水运资源、土地资源、矿藏资源、物产资源、旅游及重点文物资源、渔业及其他生物资源等的数量及其分布等资料。

(6)环境资料:除以上有关环境的资料外,还应搜集大气、水、土地、生态等方面的环境指标及重点污染源情况等资料。

(7)社会经济资料:包括有关人口等基本统计、现状国民生产总值等经济统计和自然灾害统计等资料。

2.0.2 编制江河流域规划还应注意搜集了解流域内历代治水与主要水系历史演变概况、以往规划成果与实施概况、流域治理开发现状与已建主要水利工程设施等有关资料,并应有重点地搜集了解本流域和相关地区国民经济发展总体规划、有关科研成果及有关部门的发展规划资料。

2.0.3 对搜集的资料,应进行系统整理。作为规划依据的基础资料,应进行合理性和可靠程度的分析评价,可靠性较差的应进行复查核实,不足的应设法进行补充搜集。

3 社会经济发展预测

3.0.1 江河流域规划应对规划流域和有关地区的社会经济发展与生产力布局进行分析预测,明确各方面发展对流域治理开发的要求,以此作为确定规划任务的基本依据。

3.0.2 不同水平年的社会经济发展预测应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。缺乏中长期规划资料时,可根据规划地区历史情况结合近期社会经济发展趋势进行合理估计。

3.0.3 预测的规划地区社会经济发展水平,应符合地区实际情况,并与国家对规划地区的治理开发要求和政策相适应。

4 总体规划

4.0.1 流域总体规划,应针对流域特点与治理开发现状,在分析总结经验教训和存在问题的基础上,研究确定流域的治理开发原则、方针和任务,提出流域治理开发目标和总体规划方案。

4.0.2 流域治理开发的原则、方针和任务,应紧密结合本流域实际,按照近期和远期社会经济发展要求,经研究确定。下一层次规划的治理开发原则、方针和任务应符合上一层次规划的精神。

流域治理开发的任务应分清主次,突出重点。流域上中下游、干支流,根据各自特点,治理开发任务可各有侧重。

4.0.3 流域治理开发目标,应按不同规划水平年,根据治理开发任务的轻重缓急,结合考虑各方面条件,经分析论证分别拟定。

4.0.4 流域总体规划方案,应按拟定的治理开发任务,重点研究干流和主要支流的控制性枢纽、重要综合利用工程以及跨流域调水等影响流域全局的战略措施布局,通过方案比较分析选定。选定的方案应尽可能满足各部门、各地区的基本要求,并具有较强的经济、社会与环境的综合效益。

4.0.5 控制性枢纽和重要综合利用工程的布局,应根据流域治理开发需要,特别是对控制调节洪水与利用水资源的要求,结合地形、地质、水库淹没等条件,经方案比较拟定。干支流控制性枢纽工

程的布局应统筹研究确定。

4.0.6 流域总体规划中, 应对跨流域水资源调剂及跨流域洪水调配的必要性和可能性进行论证, 初拟工程方案与调度运用原则。

跨流域水资源调剂, 应进行调入和调出流域水资源平衡分析。调入流域需调水量应考虑当地水资源的充分利用。调出流域应充分考虑流域社会、经济长远发展和维护生态与环境对水资源的需求。

跨流域洪水调配, 应在相关流域洪水特性、遭遇和防洪能力分析的基础上研究。调出流域应充分考虑在本流域内解决洪水的工程措施。承泄流域应对本流域洪水与调入洪水作出统筹安排。

5 水资源供需分析与评价

5.0.1 江河流域规划, 应在分析流域水资源特性的基础上, 结合流域社会经济发展计划, 预测不同水平年流域水资源供、需水量, 并进行供需分析, 提出缓解主要缺水地区和城市水资源供需矛盾的途径。

5.0.2 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, 分区宜小些。

5.0.3 水资源供需分析与评价, 应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、枯水等不同年型的水量及其相应的水质。现状基准年是预测和评价近、远期水资源供需情况的基础, 可选用规划编制期内资料较完整又具有代表性的某一年份。

5.0.4 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推算。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, 应估算其影响程度, 并对天然水资源量进行调整修正。

5.0.5 可供水量应在现状实际供水量的基础上, 结合考虑现有工程供水能力可能的增减变化和规划新建、配套、扩建工程项目可能增供的水量, 并应充分注意水质与水资源的重叠利用。

5.0.6 需水量宜分部门调查、预测。预测时应注意在核实现状实际用水的基础上, 研究节水措施和科技进步对未来用水的影响以及水资源紧缺对社会经济发展的制约作用, 力求使预测成果能较好地符合实际发展情况。缺水严重地区还应从宏观上对区域经济增长的总趋势、速度及产业结构等的合理性进行必要的论证。

预测的需水量, 应包括维护河道、河口稳定和维持改善生态与环境的水量。

5.0.7 水资源供需分析应以分区供需水量的预测为基础, 按节约用水和水资源优化配置原则, 分别对不同水平年和不同保证率相对应的水资源进行合理调配, 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。

5.0.8 分析结果, 当流域水资源有一定余裕时, 可研究向邻近缺水地区实施调水的可能性。

当流域水资源不足, 且缺水量难以在本流域调剂解决时, 可根据邻近河流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。

6 防洪规划

6.0.1 流域防洪规划应在研究流域气象与洪水特性、历史洪灾及成因的基础上,分析干支流现有防洪能力,论证选定防护对象的防洪标准,研究蓄、滞、泄的关系,选定整体防洪方案,并阐明工程效益。

有凌汛灾害的河流,应研究冰凌特性,选定防凌方案。沿海地区应研究天文大潮、风暴潮等产生的灾害及其与当地洪水的关系,研究相应的防护措施。

6.0.2 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严重程度区别对待,在国家 GB 50201—94《防洪标准》规定的范围内,从经济、社会、环境多方面综合论证选定。所要求的防洪标准一时难以达到的,可制定分阶段标准。

特殊重要的、防洪标准要求很高的防洪保护对象,应在考虑本流域整体防洪方案的基础上,采取自保措施。

6.0.3 流域防洪规划,应上下游、左右岸、干支流统筹研究,正确处理受益区与受影响区的关系,并考虑近期与远期相结合、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,制定正确的防洪方针。多沙河流应在研究防治洪水的同时,因地制宜采取水土保持、调水调沙等措施研究防治泥沙。

6.0.4 整体防洪工程措施方案,应在流域总体方案关于重点防洪地区洪水来量与泄量平衡研究的基础上,综合研究各项防洪建设的可能性,拟定若干可行的组合方案,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社会、环境等的影响进行综合比较选择。

6.0.5 进行流域防洪规划,应核定现有河道的泄洪能力和防洪标准,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。

6.0.6 堤防的防洪标准、设计洪水位或允许泄量,应根据防洪体系和防洪保护区的要求,分析研究确定。上下游、干支流河道堤防和分洪、蓄洪、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,应研究洪、潮遭遇规律,合理确定。

6.0.7 采取扩大行洪断面、裁弯取直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,研究整治后河道的稳定性及可能在防洪、排涝、通航、引水、泥沙冲淤、岸坡稳定等方面对上下游、左右岸的影响,并采取妥善的处理措施。

6.0.8 安排分(蓄、滞)洪工程,应根据整体防洪方案,结合分(蓄、滞)洪区条件进行方案比较综合选定。对提出的分(蓄、滞)洪区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,分析其对当地生态与环境的影响,并制定区内安全建设规划。

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

6.0.9 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。

6.0.10 流域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(蓄、滞)洪区,应初步制定调度方案与规则。

对沿岸有重要城市和洪水灾害特别严重的河流(或河段),还应研究安排超标准洪水的运用措施与对策。

6.0.11 流域防洪规划中应针对流域特点提出加强管理、通讯、预报、预警等防洪非工程措施的意见。

6.0.12 对流域内现有防洪标准偏低的较重要城镇,应在流域整体防洪安排及城镇建设规划的基础上作出专门规划,使城镇的合理范围达到应有的防洪标准。必要时可设置相对独立的防洪体系。

城镇防洪规划中应包括当地涝水排除的安排,其标准宜与有关部门协商确定。

6.0.13 对山地、丘陵区存在的严重山洪灾害,应分别情况,提出防治措施、方向、原则。对存在较严重泥石流、滑坡和岩崩等灾害的河流、河段,也应认真进行地质普查,查清成因和具体分布,提出建立监测、预报的措施意见,并提出应采取的主要工程措施。

7 治涝规划

7.0.1 流域治涝规划应在研究涝区自然特点、历史受涝成灾情况的基础上,分析现有河道、湖泊和排水系统的滞蓄和排水能力以及致涝成因和规律,合理选定涝区治涝标准,研究分区治理方式,选定整体治理方案,阐明工程效益。

7.0.2 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时,可提出分期实施意见。

7.0.3 治涝规划应与综合农业区划、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,拟定整体治理方案和分区配套治理措施。

7.0.4 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。

骨干排水河道的设计排涝水位,应根据排涝效益和缓排面积经技术经济比较论证选定。

7.0.5 涝区排水除按治涝标准排除地面涝水外,还应考虑为保证作物正常生长对降低地下水水位的要求,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,采取有效的能及时排除土壤耕作层内过多水分的排水措施。

7.0.6 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,应充分利用现有湖泊、洼淀、沟塘调蓄涝水。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,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,经技术经济论证选定。

排涝站所需电源也应在治涝规划中一并安排。

7.0.7 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。

7.0.8 排涝承泄区的水位,应根据承泄区的条件及排水要求综合分析确定。

8 灌溉规划

8.0.1 流域灌溉规划应在调查规划区内的灌溉现状和农业生产对灌溉要求的基础上, 结合水源条件, 拟定灌区范围及整体开发方式, 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, 拟定典型区田间工程布局, 阐明工程效益。

8.0.2 灌溉规划应结合综合农业区划, 根据区域农业生产的特点、种植布局和发展要求, 进行分区水土资源平衡, 研究不同水源配合运用的合理方式, 并据以拟定可能的灌区总面积和总体布置方案。

8.0.3 灌溉设计标准应根据水源条件、农业生产要求与相应作物组成和经济发展水平等因素, 合理选定。

8.0.4 灌溉制度应根据灌区的水源、土壤、地形、降雨等条件, 以及作物组成、农业技术措施和先进的灌水技术等因素, 参照本地高产、节水的灌溉经验及有关试验资料, 分析拟定。

8.0.5 规划渠灌区应因地制宜选择引水地点、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, 应进行专门的技术经济论证和环境影响评价。大型提水灌区规划应一并安排电源。

在多泥沙河流上引水灌溉, 应对泥沙的利用和处理提出切实可行的措施。对现有的涝渍、盐碱、沙丘、荒滩及各类低产田, 应提出必要的改造措施。

8.0.6 灌区开发必须有灌有排, 防止土壤盐碱化、沼泽化。灌排渠系应根据地形、地质、水系、承泄区等条件, 尽量照顾到行政区划合理布置。在条件允许的情况下, 灌溉渠系设置应力求扩大自流灌溉面积。排水沟布置应因地制宜采取排、截、滞、抽等方式。

具有多水源或兼有其他开发利用任务的灌区, 应研究多种可行的方案, 经技术经济论证选择最优开发方案。

8.0.7 规划的大面积井灌区应分析预测长期开采后的地下水动态变化, 研究提出实施地上水、地下水联合调度运用的方案, 防止过量开采地下水可能对生态和环境造成的不利影响。

8.0.8 对已建灌区的改造, 应根据社会经济发展的新要求, 在实施节水灌溉的基础上, 提出渠系和建筑物加固改建方案。必要时, 可对供水水源进行适当调整。

8.0.9 灌溉水源的水质要符合灌溉水标准, 不能直接引用未经处理、不符合灌溉水标准的城市工业污水, 防止污染土壤和地下水。

9 城乡生活及工业供水规划

9.0.1 流域城乡生活及工业供水规划, 应在调查规划区内城乡生活、工业供水现状和城乡发展对供水要求的基础上, 分析预测不同水平年, 不同供水对象对水量、水质和供水保证程度的要求, 结合水源条件拟定供水方案并阐明供水效益。

9.0.2 不同供水对象的单位用水量 and 需水量, 应根据规划区内水资源条件和社会经济发展指标, 考虑其经济增长速度、产业结构变化、都市化程度、人民生活水平提高以及现状用水和不同水平年可能达到的供水能力、节水水平等因素, 参照相似地区的经验进行分析与预测。

9.0.3 流域供水规划方案应在分区水资源开发利用与供需平衡分析的基础上,合理拟定。方案内容应包括供水范围、供水水源、取水方式、供水数量、供水过程、供水保证率以及水源工程、输水线路与调蓄措施等。

对不同水源类型和开发方案,应区别情况进行相应的水量平衡调节计算,并据此拟定主要工程规模。

9.0.4 对于重要城市的供水,应尽量采取多水源联合供水方案,以提高其供水保证程度。

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 供水水源,必须符合规定的水质标准。对划定的水源保护区必须提出相应的保护措施,防止污染。

对城市废污水应采取措施处理回用或达标排放。

9.0.6 对拟定的供水规划方案,应分析对不同供水对象的保证程度。在干旱缺水地区,应对特殊枯水年和连续枯水年的供水提出应急调配方案和相应的措施。

9.0.7 对饮水困难的乡村地区,应视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 水力发电规划

10.0.1 流域水力发电规划应根据开发流域水能资源的要求,或结合流域其他治理开发任务拟定河流梯级开发方案,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。

10.0.2 河流(河段)梯级开发方案应根据水力发电在治理开发任务中的主次地位,在流域总体规划指导下,综合考虑社会经济发展对电力的需求、水能资源分布特点、综合利用要求、地形地质条件、水库淹没、动能经济指标和环境影响等因素,经方案比较选定。

引水式开发或跨流域引水开发,应充分考虑引水地点以下河段水量减少对供水、灌溉、航运、漂木以及生态与环境可能产生的影响,并采取相应对策。

10.0.3 河流水电开发方案应根据电力系统对供电质量的要求,重视研究具有较好调节性能的水库梯级,以提高水能开发利用程度。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。

在大型灌溉引水渠道上,应研究结合灌溉季节发电的可能性与合理性。

10.0.4 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。径流调节计算应考虑其他综合利用部门用水对发电的影响。

10.0.5 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、水电站下游防洪与综合利用水资源要求,结合地形地质条件、水库淹没与移民、水库防淤、经济指标以及上下游梯级衔接等因素,经综合分析后初步拟定。

对重要枢纽的正常蓄水位和其他特征水位宜通过方案初步比选后拟定。

10.0.6 规划水电站的装机容量,可根据水库调节性能、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,通过电力电量平衡拟定。

河流上、下游梯级水电站装机容量应注意合理协调,使水能得到充分利用。

10.0.7 规划水电站的机组机型和单机容量,应根据水头范围、型谱资料,参照已设计(运行)电站的机组机型,并考虑机组制造水平,进行初选。

10.0.8 水库调节性能较好的大型水电站,应初步拟定水库调度运用原则。

拟在多沙河流上近期兴建的大型水电站,若泥沙影响严重,应初步拟定防止泥沙淤积的水库调度运用方式。

10.0.9 流域水力发电规划,应研究小水电资源的开发利用,明确山区、丘陵与平原区的小水电发展方向,并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。

小水电发展规划应与农村电气化县建设规划相协调。

10.0.10 严寒地区的水电规划应考虑冰冻、冻害对径流、水工建筑物和水电站运行的影响。

11 航运规划

11.0.1 航运规划应在调查分析河流和航运状况的基础上,预测不同水平年的客货运量,选择通航标准和通航保证率,拟定开辟航道和改善航道方案,并阐明航运效益。

11.0.2 对河流航运状况包括:河流的水文、泥沙和河势特点,航道、港口和通航建筑物,通航期和运输量,以及船舶和营运特性等现状与历史情况等,应进行全面的调查分析,并据以提出存在的航运问题与改善航运条件的方向。

11.0.3 航运运输量应按不同规划水平年,根据流域或区域社会、经济发展对运输的要求,在综合运输规划的基础上进行预测,经综合分析论证拟定。

11.0.4 航道等级、通航标准除已按国家规定程序划定等级的航道外,应根据预测的客货运量要求和河流(河段)通航条件,经技术经济论证拟定。通航标准应干支流、上下游相协调。

11.0.5 通航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。通航方案应妥善协调航运与其他综合利用任务的关系。

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、灌溉与供水等要求。

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。在多沙河流上还应研究提出防沙措施。

在通航河流上已建的闸、坝工程,如无过船通航设施,应研究复航措施。

11.0.6 对渠化河流(河段),应考虑闸、坝工程过船设施用水。

利用天然河流(河段)通航或人工运河的航运用水,应统筹考虑综合利用用水要求,经供需平衡分析,合理分配确定。

11.0.7 航运发展目标与航运工程实施,可按照社会、经济对航运发展的要求和工程建设条件分期安排。近、远期可根据具体情况,拟定不同的通航标准和通航保证率。

在通航河流上安排闸、坝工程,当近、远期客货运量相差悬殊时,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,应预留过船设施位置。

12 河道与河口整治规划

12.0.1 河道与河口整治规划,应根据河道、河口特性和防洪、航运、排涝、引水、防潮、防盐、土地利

用及沿岸工矿企业与城市发展等方面的要求,确定规划范围;研究河道、河口现状,分析水沙运动和河道、河口演变规律;研究河势走向、河口流路、治导线布置,并提出控制、调整河势与稳定河槽的主要措施等。

12.0.2 河道、河口整治规划应合理协调上下游、左右岸关系,统筹考虑各方面要求,并充分发挥现有工程设施与水土资源效益。

12.0.3 河道、河口整治规划应遵循因势利导的原则,因地制宜地拟定河势走向的格局,拟定控制河势的主要措施,通过方案比较,合理确定整治工程的总体布局。

对于水库上游河道,应注意防治库尾泥沙淤积,对于水库下游河道,应注意防治河床冲刷引起的影 响,满足综合利用要求。

对于河口滩涂垦殖和利用,应满足防洪、防潮、排涝和航运的要求,重视保护河口生态与环境。

12.0.4 对河势变化急骤的河段,或上、下游节点相距大,难于保持河势稳定的河段,应选择合适地点规划增设人工节点或护岸工程。

12.0.5 需要对河势进行重大调整的河段,应通过方案比较,合理拟定整治规划布局及实施步骤,并对带来的影响提出补偿措施。

12.0.6 对具有相当规模砂、石料可供开采的河道,应在河道整治规划中,明确允许的采石、采砂范围、控制线和基本尺度,以防止河势变化。

12.0.7 整治措施应根据河道、河口整治目的和具体状况合理确定。设置的河工建筑物宜尽量顺应河势,适应水沙变化规律。

12.0.8 河道、河口整治规划应分别轻重缓急,突出重点,注意远近结合,合理安排实施程序。

12.0.9 岸线利用规划应根据城市发展布局,结合整治规划,提出可资利用的岸线和相应的利用条件。

12.0.10 岸线利用规划应考虑综合利用、统筹兼顾,做到既确保不影响河道行洪安全,又有利于航运、引水、排水和水环境保护。

12.0.11 规划的沿河岸建筑物,应保持河道足够的行洪断面并考虑航运要求。在需束窄河床或占用行洪滩地时,应对河势影响、河床冲淤、行洪安全进行专门论证,并采取相应的整治措施。

13 水土保持规划

13.0.1 流域水土保持规划应在研究流域水土流失状况、成因、规律和发展趋势的基础上,确定流域水土流失类型及分区,拟定水土保持方向,研究主要防治措施方案,并估算其效益。

13.0.2 水土流失分区应根据流域不同土壤类型、特点,参照遥感和实地调查资料,考虑流域内气象、地形、地质、植被等因素综合划定,并以此为基础,结合对潜在水土流失规模的估计,划分预防保护区、监督区和治理区,提出相应的工作目标,拟定防治措施与管理办法。

13.0.3 流域水土保持规划应与综合农业区划相协调,结合当地生产和发展方向,统筹研究农、林、牧、副、渔各业的用地比例及布局,做到工程措施、生物措施和耕作措施相结合,治理保护和开发利用相结合,经济效益、社会效益和生态效益相结合。

13.0.4 流域水土保持措施方案应针对水蚀、风蚀、重力侵蚀和冻融侵蚀等不同水土流失类型分别拟定。对主要防治区域或典型小流域的水土保持规划,宜在详细分析水土流失现状成因、治理条件等的基础上,拟定几种水土保持措施方案,进行全面综合比较,择优选定。对人类活动导致的土壤植被破坏,应提出预防措施和要求。

13.0.5 对选定的水土保持方案应提出其近期工程的治理速度,估列相应的工程量。

14 水质保护规划

14.0.1 流域水质保护规划应在污染负荷调查的基础上,进行流域内干支流及湖泊、水库的水质现状评价,预测实施流域综合治理方案后的水质,提出水质保护专门措施及重点河流(河段)水质保护实施意见。

14.0.2 流域水体污染负荷调查,应在分析水质监测历史资料的基础上,着重查明重要污染源的分布、水污染物类型及其数量、排放规律、造成的危害等;对流域水体污染负荷的预测,应结合考虑不同水平年的经济发展和可能采取的治理措施进行分析。

14.0.3 流域现状水质评价应明确各河流(河段)的水质等级、主要生化指标及水质在年内的周期变化规律。

14.0.4 流域水质保护规划应以保护水源地的地表水、地下水水体和防治主要城镇河段岸边污染带为重点,研究水体功能,区分重点保护区与重点治理区,拟定相应的水质保护目标,根据规划水平年的规划供水量及污染预测,结合水体环境容量和稀释自净特性,实行污染物排放总量控制,拟定综合防治措施意见,并对主要污染源提出治理要求。

流域水质保护规划应干支流、上下游统一考虑,相互协调。

14.0.5 对流域综合治理方案中将较大改变水的天然时空分配的工程,应初步分析其对水质的有利与不利影响,提出消除和缓解不利影响的措施意见。

15 漂木、渔业、滩涂开发、水利灭螺、旅游等规划

15.0.1 漂木规划应在分析漂木现状和论证其必要性的基础上,对不同规划水平年的漂木量进行预测。在河流总体规划指导下,拟定漂木方式(散漂或排漂)、漂木期和漂木设施方案。

在有漂木任务的河流上安排闸、坝工程,应研究设置必要的过木设施或转运设施。研究过木设施时,应考虑漂木和过木用水要求,并妥善协调与其他部门的用水矛盾。

15.0.2 渔业规划应在调查分析渔业生产条件与自然条件的基础上,根据各地区不同的水域情况,拟定发展渔业生产的方向和(鱼)种、(放)养、捕(捞)相配套的安排意见。

利用向城镇供水的水源(水库或湖泊)发展渔业生产,应对生产方式、规模及其对水质的影响进行论证。

在鱼类回游产卵的河流(河段)上安排闸、坝工程,应研究设置过鱼设施或采取人工放养措施,并应采取措施保护鱼类产卵场。

15.0.3 滩涂开发规划应在调查分析滩涂资源及其开发条件的基础上,根据河道整治和河口综合治理总体布局及要求,拟定开发利用的地点、范围、方式和工程措施方案。对滩涂开发利用可能带来的影响和相应对策,应作专门论证。滩涂开发规划应重视开发区的内部建设。

15.0.4 水利灭螺规划应结合防洪、治涝、河道整治和农田水利工程建设拟定灭螺方案。在堤垸上设置进水涵闸,应采取措施,防止钉螺向垸内扩散。对修筑低坪、围垦洲滩灭螺,必要时需作出专门论证。

15.0.5 编制江河流域规划,应对流域内的旅游资源进行调查,就治理开发方案对旅游资源带来的有利和不利影响作出预测和评价,提出开发和保护旅游资源的原则及意见。

在江河上安排水利工程,应考虑发展旅游要求。

15.0.6 编制江河流域规划,根据需要,可就荒地资源开发利用和自然保护区等的水利问题作出专门规划,或提出规划意见。

16 重要枢纽规划

16.0.1 江河流域规划中的重要枢纽,应根据总体规划提出的要求明确其规划任务,初步确定其基本规模及主要特征参数,并论证其可行性。

进行重要枢纽规划时,除应考虑本工程的技术经济指标外,还应同时考虑本工程与上、下游工程的相互影响,并初步分析其环境影响。

16.0.2 重要枢纽规划应进行必要的地质勘探工作,了解枢纽场址的基本地质条件和主要地质问题,当存在一个以上的场址时,应从技术经济条件分析,选择代表性场址。

拟在近期兴建的重要枢纽,应对其主要建筑物的地质条件进行初步评价。

16.0.3 重要枢纽规划应复核实测水文资料的可靠性、合理性,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。

拟在近期兴建的重要枢纽应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,应进行必要的水文观测工作。

16.0.4 重要枢纽规划应按其规划任务,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。

拟在近期兴建的重要枢纽应对发电、灌溉、供水、航运等部门在水位、水量、时间上的要求,进行初步综合协调,必要时可在各用水部门之间进行不同分配方案的比较。

16.0.5 重要枢纽规划应按其规模和重要性,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,估算工程量、工程投资。

拟在近期兴建的重要枢纽应拟定倾向性的枢纽型式,初拟各主要建筑物的位置、建筑型式和轮廓尺寸。

16.0.6 重要枢纽各建筑物的工期应根据其建设条件结合工程规模和工程量,参照类似工程的工期拟定。

特别重要的枢纽和拟在近期兴建的重要枢纽,应进行初步的施工规划,初拟施工总体布置。

16.0.7 重要枢纽规划应重视工程淹没损失。拟在近期兴建的重要枢纽,应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。

17 环境影响评价

17.0.1 江河流域规划应将维护和改善流域的生态与环境作为一项重要任务,使经过治理和开发的流域在经济、社会和环境方面得以协调发展。

17.0.2 江河流域规划应结合流域状况勘查或专门考察,调查流域环境现状,分析主要问题,并根据国家环境保护有关法规,结合技术、经济等条件,拟定不同水平年维护和改善流域生态与环境的目标或要求。

对环境问题突出的江河流域,应提出维护和改善生态与环境的规划方案,参与各治理开发规划

方案的比选。

17.0.3 对拟定的各个江河流域治理开发规划方案，应识别、预估、分析其对生态与环境的有利和不利影响，研究减免不利影响的对策和措施，并纳入规划方案。

17.0.4 江河流域治理开发规划方案对生态与环境的影响，可从宏观上进行综合分析和总体评价，分析其对流域主要环境要素的影响，为比选规划方案提供依据。

17.0.5 对流域环境有较大影响的控制性工程和近期重点工程，必要时应提出环境影响评价专题报告。

18 流域水利管理

18.0.1 江河流域规划应对流域水利管理状况进行调查，并对存在的问题进行分析，提出完善这方面工作的措施意见。

18.0.2 江河流域规划应针对流域存在的主要管理问题和流域特点，按照统一管理与分级管理相结合的原则，提出调整、完善流域内各项管理工作体制的原则意见。对拟定的近期重点工程，应提出管理模式的意见。根据需要，还应研究提出流域通信网、水情预报预警系统和水质监测系统管理设施建设的意见。

18.0.3 江河流域规划应根据流域具体情况，在国家已颁有关法规的基础上，提出需补充制定流域性配套管理条例或实施细则的意见。

19 经济评价与综合分析

19.0.1 江河流域规划的经济评价，可只进行国民经济评价，即从国家整体角度评价规划方案的经济合理性。

19.0.2 规划方案中的主要工程项目和近期建设工程项目的固定资产投资应采用相应的工程投资概(估)算办法编制，其余工程项目的固定资产投资可按扩大指标估算。

工程年运行费可按其占相应固定资产投资的百分比估算。

19.0.3 规划方案中各项工程项目的经济效益应尽可能用货币定量计算，对一些难以用货币定量的经济效益应用文字加以阐明。

19.0.4 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必须保持一致。

19.0.5 江河流域规划中各规划方案的比选，应根据方案经济比较结果及社会、环境等因素综合确定。对选定的规划方案和主要工程项目的经济指标应列出其经济内部收益率、经济净现值及经济效益费用比。必要时，还应列出一些辅助指标，如工程量、总投资、总工期、单位水量投资、单位电量投资等，供决策参考。

19.0.6 对选定的规划方案和主要工程项目还应结合下列因素，从宏观上进行综合分析：

- (1)与国民经济发展总的布局、规模和速度的适应性。
- (2)与产业政策的适应性。
- (3)对工业、农业、交通及地区经济发展的有利和不利影响。
- (4)对环境和生态平衡的有利和不利影响。
- (5)对国家或地区物资、资金平衡的影响。

(6)淹没数量及淹没处理难易程度。

20 近期工程实施意见

20.0.1 江河流域规划应在选定规划方案总体安排的基础上,提出近期治理开发工程。近期工程应力求做到:

(1)符合国民经济发展要求,能较好地解决流域内存在的主要问题。

(2)工程所需资金、物资设备等与同期国民经济发展水平相适应。

(3)有关各级政府和群众对该工程有积极性。

(4)移民安置去向明确,有条件解决。

(5)工程的兴建对生态与环境不会带来重大不利影响。

20.0.2 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,将近期建设部分列入近期工程。应注意近、远期工程的结合,合理选定近期建设规模,并阐明其效益。

主体工程与配套工程应做到同步实施,同步生效。

20.0.3 对拟定的近期工程,应对下阶段勘测、设计、科研、试验及水文站网布设等工作提出意见。

附加说明

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

参 编 单 位:山东省水利厅

清华大学水利系

主要起草人:何孝侠 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