

WEGU

团 体 标 准

T/WEGU 0003—2019

城市河湖水环境治理工程 可行性研究报告编制规程

Specification for compiling feasibility study report of
urban river and lake water environment governance project

2019-02-22 发布

2019-03-01 实施

水环境治理产业技术创新战略联盟
深圳市华浩淼水生态环境技术研究院

发布

关于发布水环境治理行业工程建设 水环境治理产业技术创新战略联盟团体标准 《城市河湖水环境治理工程可行性研究报告 编制规程》的通知

联盟〔2019〕1 号

根据水环境治理产业技术创新战略联盟《关于公布水环境治理产业技术创新战略联盟团体标准制修订项目的通知》(联盟〔2018〕3 号)的工作要求,按照《水环境治理产业技术创新战略联盟团体标准管理暂行办法》的规定,由中电建水环境治理技术有限公司会同有关单位共同编制的《城市河湖水环境治理工程可行性研究报告编制规程》,批准为水环境治理产业技术创新战略联盟(Water Environment Governance Union, WEGU)团体标准,编号为 T/WEGU 0003—2019,自 2019 年 03 月 01 日起实施。

本规程是水环境治理产业技术创新战略联盟的团体标准,供市场自愿采用。根据住房和城乡建设部办公厅《关于培育和发展工程建设团体标准的意见》(建办标〔2016〕57 号)要求,团体标准经建设单位、设计单位、施工单位等合同相关方协商同意并订立合同采用后,即为工程建设活动的依据,必须严格执行。

本规程由水环境治理产业技术创新战略联盟负责管理,由中电建水环境治理技术有限公司负责具体技术内容的解释,水环境治理产业技术创新战略联盟标准编制工作办公室组织中国标准出版社出版发行。

水环境治理产业技术创新战略联盟
2019 年 02 月 22 日

前 言

根据水环境治理产业技术创新战略联盟《关于公布水环境治理产业技术创新战略联盟团体标准制修订项目的通知》(联盟〔2018〕3号)的工作要求,按照《水环境治理产业技术创新战略联盟团体标准管理暂行办法》规定,由中电建水环境治理技术有限公司会同有关单位,按照《工程建设标准编写规定》(建标〔2008〕182号)的要求,共同编制了本规程。

本规程在编制过程中,编委会进行了广泛深入的调查研究,认真总结实践经验,吸收国内外相关标准和先进技术经验,并在广泛征求意见的基础上,通过反复讨论、修改与完善,经联盟专家委员会审查定稿。

根据2018年12月10日广东省科学技术情报研究所对本规程出具的科技查新报告和2018年12月28日送审稿审查会专家评审意见给予本规程的评价,本规程系国内首创,填补了我国水环境治理行业标准的空白,达到了国内领先水平。

本规程的主要技术内容是:总则、综合说明、水信息、工程地质、工程任务和规模、治理工程及建筑物、金属结构与设备设施、监测与信息管理系统、施工组织设计、征地拆迁及既有管线保护与迁改、工程建设与运行管理、投资估算、工程效益评价、社会稳定风险分析、结论及建议等。

本规程某些内容涉及知识产权的具体技术问题,使用者可直接与本规程有关知识产权的持有者协商处理,本规程的发布机构不承担识别该些专利的责任。

本规程由水环境治理产业技术创新战略联盟负责管理,由中

电建水环境治理技术有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送中电建水环境治理技术有限公司(地址:深圳市宝安区新安六路 1003 号金融港 C 座,邮编:518100, E-mail: zhangzz-shj@powerchina.cn)。

本规程主编单位:中电建水环境治理技术有限公司

本规程参编单位:中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司

中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司

本规程主要起草人员:陈惠明 陶 明 王正发 吴基昌

陈伟锋 辜晓原 申 超 谢光武

陈 磊 严汝文 翟德勤 蒋自胜

龙 舟 张振洲 郎 建 范瑞琪

马顺刚 文 典 程开宇 魏 俊

张 亚 娄小波 谭艳忠 吴海波

张旻舫

本规程主要审查人员:王民浩 孔德安 禹芝文 程 文

傅菁菁 张化天 刘 娟 张依章

唐云鹭

目 次

1	总则	(1)
2	综合说明	(4)
2.1	概述	(4)
2.2	水信息	(4)
2.3	工程地质	(5)
2.4	工程任务和规模	(5)
2.5	治理工程及建筑物	(5)
2.6	金属结构与设备设施	(6)
2.7	监测与信息管理系统	(6)
2.8	施工组织设计	(6)
2.9	征地拆迁及既有管线保护与迁改	(7)
2.10	工程建设与运行管理	(7)
2.11	投资估算	(7)
2.12	工程效益评价	(7)
2.13	社会稳定风险分析	(8)
2.14	结论和建议	(8)
2.15	图表及附件	(8)
3	水信息	(9)
3.1	流域概况	(9)
3.2	气象	(9)
3.3	水文	(9)
3.4	水资源	(12)
3.5	水安全	(12)

3.6	水环境	(1 3)
3.7	水生态	(1 4)
3.8	水文化	(1 4)
3.9	主要水问题	(1 5)
3.10	图表及附件	(1 5)
4	工程地质	(1 7)
4.1	概述	(1 7)
4.2	区域构造稳定性与地震动参数	(1 7)
4.3	防洪工程地质	(1 7)
4.4	治涝工程地质	(1 8)
4.5	外源治理工程地质	(1 8)
4.6	内源治理工程地质	(1 8)
4.7	水力调控工程地质	(1 9)
4.8	水质改善工程地质	(1 9)
4.9	生态修复工程地质	(1 9)
4.10	景观提升工程地质	(1 9)
4.11	天然建筑材料	(2 0)
4.12	图表及附件	(2 0)
5	工程任务和规模	(2 1)
5.1	工程建设的依据和必要性	(2 1)
5.2	工程任务和目标	(2 3)
5.3	工程规模	(2 3)
5.4	图表及附件	(3 3)
6	治理工程及建筑物	(3 5)
6.1	设计依据	(3 5)
6.2	工程总体布置	(3 5)
6.3	工程等级和标准	(3 6)
6.4	防洪工程	(3 6)
6.5	治涝工程	(3 8)

6.6	外源治理工程	(3 9)
6.7	内源治理工程	(4 1)
6.8	水力调控工程	(4 1)
6.9	水质改善工程	(4 2)
6.10	生态修复工程	(4 2)
6.11	景观提升工程	(4 4)
6.12	图表及附件	(4 5)
7	金属结构与设备设施	(4 7)
7.1	水闸设施	(4 7)
7.2	泵站设施	(4 7)
7.3	污水处理设施	(4 8)
7.4	电气	(4 8)
7.5	控制、保护和通信	(5 0)
7.6	采暖通风与空气调节	(5 0)
7.7	金属结构	(5 1)
7.8	消防	(5 1)
7.9	节能评价	(5 2)
7.10	图表及附件	(5 2)
8	监测与信息管理系统	(5 4)
8.1	水信息自动监测系统	(5 4)
8.2	管网自动监测系统	(5 5)
8.3	图表及附件	(5 6)
9	施工组织设计	(5 7)
9.1	施工条件	(5 7)
9.2	主要施工材料及临时建筑物	(5 7)
9.3	施工总体布置	(5 8)
9.4	施工交通疏解	(5 9)
9.5	主体工程施工	(5 9)
9.6	施工总进度	(6 0)

9.7	环境影响评价	(6 0)
9.8	水土保持	(6 0)
9.9	图表及附件	(6 1)
10	征地拆迁及既有管线保护与迁改	(6 3)
10.1	建设用地	(6 3)
10.2	建筑物拆迁	(6 3)
10.3	既有管线保护与迁改	(6 3)
10.4	图表及附件	(6 4)
11	工程建设与运行管理	(6 5)
11.1	工程管理体制	(6 5)
11.2	工程建设管理	(6 5)
11.3	工程运行管理	(6 6)
11.4	工程管理范围和保护范围	(6 7)
11.5	管理设施与设备	(6 7)
12	投资估算	(6 8)
12.1	概述	(6 8)
12.2	编制原则及内容	(6 8)
12.3	编制办法	(6 8)
12.4	投资估算成果	(6 9)
13	工程效益评价	(7 0)
13.1	概述	(7 0)
13.2	社会效益	(7 0)
13.3	经济效益	(7 0)
13.4	环境效益	(7 2)
13.5	综合效益	(7 2)
13.6	附图及附表	(7 2)
14	社会稳定风险分析	(7 4)
14.1	编制依据	(7 4)
14.2	风险调查	(7 4)

14.3	风险因素分析	(7 4)
14.4	风险防范与化解措施	(7 5)
14.5	风险分析结论	(7 5)
15	结论及建议	(7 6)
15.1	结论	(7 6)
15.2	建议	(7 6)
附录 A	城市河湖水环境治理工程可行性研究报告 编制格式	(7 7)
附录 B	城市河湖水环境治理工程可行性研究报告 编制目录	(7 8)
	本规程用词说明	(8 3)
	附:条文说明	(8 5)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Executive summary	(4)
2.1	Overview	(4)
2.2	Water information	(4)
2.3	Engineering geology	(5)
2.4	Project tasks and scale	(5)
2.5	Governance projects and buildings	(5)
2.6	Metal structures and equipment facilities	(6)
2.7	Monitoring and information management systems	(6)
2.8	Construction schedule	(6)
2.9	Land acquisition or building removal & existing pipelines protection or relocation	(7)
2.10	Project construction and operation management	(7)
2.11	Cost estimates	(7)
2.12	Evaluation of project benefits	(7)
2.13	Risk analysis of social stability	(8)
2.14	Conclutions and recommendations	(8)
2.15	Figures, tables and appendices	(8)
3	Water information	(9)
3.1	General description of watershed	(9)
3.2	Meteorology	(9)
3.3	Hydrology	(9)
3.4	Water resources	(1 2)

3.5	Water security	(1 2)
3.6	Water environment	(1 3)
3.7	Water ecology	(1 4)
3.8	Water culture	(1 4)
3.9	Major water problems	(1 5)
3.10	Figures, tables and appendices	(1 5)
4	Engineering geology	(1 7)
4.1	General	(1 7)
4.2	Regional tectonic stability & ground motion parameters ...	(1 7)
4.3	Flood control engineering geology	(1 7)
4.4	Waterlogging control engineering geology	(1 8)
4.5	External pollution control engineering geology	(1 8)
4.6	Internal pollution control engineering geology	(1 8)
4.7	Hydraulic regulation engineering geology	(1 9)
4.8	Water quality improvement engineering geology	(1 9)
4.9	Ecological restoration engineering geology	(1 9)
4.10	Landscape upgrading engineering geology	(1 9)
4.11	Natural construction materials	(2 0)
4.12	Figures, tables and appendices	(2 0)
5	Project tasks and scale	(2 1)
5.1	Basis and necessity of project construction	(2 1)
5.2	Project tasks and objectives	(2 3)
5.3	Project scale	(2 3)
5.4	Figures, tables and appendices	(3 3)
6	Governance engineerings and buildings	(3 5)
6.1	Design basis	(3 5)
6.2	General layout of project	(3 5)
6.3	Engineering grade and standard	(3 6)
6.4	Flood control engineering	(3 6)

6.5	Waterlogging control engineering	(3 8)
6.6	External pollution control engineering	(3 9)
6.7	Internal pollution control engineering	(4 1)
6.8	Hydraulic regulation engineering	(4 1)
6.9	Water quality improvement engineering.	(4 2)
6.10	Ecological restoration engineering	(4 2)
6.11	Landscape upgrading engineering	(4 4)
6.12	Figures, tables and appendices	(4 5)
7	Metal structures and equipment facilities	(4 7)
7.1	Sluice facilities	(4 7)
7.2	Pumping station facilities	(4 7)
7.3	Sewage treatment facilities	(4 8)
7.4	Electrical design	(4 8)
7.5	Control, protection and communication design	(5 0)
7.6	Heating ventilation and air conditioning design	(5 0)
7.7	Metal structures	(5 1)
7.8	Fire protection	(5 1)
7.9	Energy-saving evaluation	(5 1)
7.10	Figures, tables and appendices	(5 2)
8	Monitoring and information management systems	(5 4)
8.1	Water information automatic monitoring system	(5 4)
8.2	Pipeline network automatic monitoring system	(5 5)
8.3	Figures, tables and appendices	(5 6)
9	Construction schedule	(5 7)
9.1	Construction conditions	(5 7)
9.2	Main construction materials and temporary buildings	(5 7)
9.3	General layout of construction	(5 8)
9.4	Traffic organization during construction	(5 9)
9.5	Construction of main works	(5 9)

9.6	Total schedule of construction	(6 0)
9.7	Environmental impacts assessment	(6 0)
9.8	Water and soil conservation	(6 0)
9.9	Figures, tables and appendices	(6 1)
10	Land acquisition or building removal & existing pipelines protection or relocation	(6 3)
10.1	Land used for construction	(6 3)
10.2	Building removal	(6 3)
10.3	Existing pipelines protection or relocation	(6 3)
10.4	Figures, tables and appendices	(6 4)
11	Project construction and operation management	(6 5)
11.1	Project management system	(6 5)
11.2	Project construction management	(6 5)
11.3	Project operation management	(6 6)
11.4	Scope of project management and protection	(6 7)
11.5	Management facilities and equipments	(6 7)
12	Cost estimates	(6 8)
12.1	General	(6 8)
12.2	Compilation principles and contents	(6 8)
12.3	Compilation method	(6 8)
12.4	Investment estimation results	(6 9)
13	Evaluation of project benefits	(7 0)
13.1	General	(7 0)
13.2	Social benefits	(7 0)
13.3	Economic benefits	(7 0)
13.4	Environmental benefits	(7 2)
13.5	Comprehensive benefits	(7 2)
13.6	Figures and tables	(7 2)
14	Risk analysis of social stability	(7 4)

14.1	Compilation basis	(7 4)
14.2	Risk investigation	(7 4)
14.3	Risk factor analysis	(7 4)
14.4	Risk prevention and resolution measures	(7 5)
14.5	Risk analysis conclusion	(7 5)
15	Conclusions and recommendations	(7 6)
15.1	Conclusions	(7 6)
15.2	Recommendations	(7 6)
Appendix A	format for compiling feasibility study report of urban river and lake water environment governance project	(7 7)
Appendix B	outline for compiling feasibility study report of urban river and lake water environment governance project	(7 8)
Explanation of Wording in this specification		(8 3)
Addition: Explanation of Provisions		(8 5)

1 总 则

1.0.1 为规范城市河湖水环境治理工程可行性研究报告的编制原则、工作内容和深度要求,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、改建、扩建的城市河湖水环境治理工程可行性研究报告的编制。不同类型工程可根据其工程特点对本规程规定的编制内容有所取舍。大型湖泊、河口、海湾水环境治理项目可参照执行。

1.0.3 编制可行性研究报告应以批准的城市河湖水环境治理综合规划设计报告为依据。

1.0.4 编制可行性研究报告时应对工程项目的建设条件进行调查和勘测,并进行方案比较,从技术、经济、社会、环境、生态和节水节能等方面进行全面论证,评价项目建设的可行性。

1.0.5 可行性研究报告的主要内容和深度应符合下列要求:

1 论证工程建设的必要性,确定工程的任务及综合治理工程各项任务的主次顺序。

2 确定主要水文参数和计算成果。

3 确定主要水资源、水环境与水生态参数和计算成果。

4 查明影响方案比选和各子工程布置的主要工程地质条件,基本查明主要建(构)筑物的工程地质条件,评价存在的主要工程地质问题。

5 确定主要工程的规模和工程总体布局。

6 选定工程建设场址及工程布置范围。选定主要建(构)筑物的布置位置,以及雨污管渠线路、水力调控工程线路,内源治理工程、水质提升工程、生态修复及景观提升工程布置范围。

7 确定防洪工程、治涝工程等级及设计标准,选定室外排水方式,基本选定污水处理工艺、污泥处理工艺、工程总体布置及其他主要建(构)筑物的形式。

8 基本选定水闸设施、泵站设施、污水处理设施、采暖设施与通风设备的机电和金属结构及其他主要机电设备的型式和布置;明确工程的能源消耗种类和数量、能源消耗指标、节能设计原则,基本确定节能措施并进行节能评价。

9 初步确定消防设计方案和主要设施。

10 初步确定水信息和管网自动监测系统所监测的指标、站点、监测网络架构,估算水信息自动监测和管网自动监测方案投资费用。

11 基本选定各子工程的主要施工线路、主要建(构)筑物及配套设施布置方案,提出主要施工材料来源及临时建筑物规模,基本选定施工总体布置方案,提出施工交通疏解方案、主体工程施工程序及方法、施工总进度安排、关键线路及控制性工期,提出工程施工期的环境影响、水土保持的评价结论及采取的对策措施。

12 确定工程征地拆迁及既有管线保护与迁改的范围,估算建设用地费用、建筑物拆迁补偿及既有管线保护与迁改方案投资。

13 确定工程管理体制、管理单位类别及性质、机构设置方案、管理范围和保护范围等。

14 编制投资估算。

15 分析工程的社会、经济、环境及综合效益。提出资金筹措和还款方案,分析主要经济评价指标,评价工程的功能目标可达性。

16 提出主要结论和建议。

1.0.6 应重点论证工程规模、技术方案、征地拆迁、环境影响、投资和效益评价,对重大关键技术问题应进行专题论证。

1.0.7 城市河湖水环境治理工程可行性研究报告编制格式宜按附录 A 的规定执行,编制目录宜按附录 B 的规定执行。

1.0.8 城市河湖水环境治理工程可行性研究报告可包括下列附件：

- 1 综合规划设计报告批复文件及与工程有关的其他重要文件。
- 2 相关专题论证、审查会议纪要和意见。
- 3 水文分析报告。
- 4 水环境分析报告。
- 5 工程地质勘查报告。
- 6 工程规模论证专题报告。
- 7 补水增净专题报告。
- 8 工程建设征地拆迁报告。
- 9 融资方案及偿还能力测算专题报告。
- 10 其他重大关键技术专题报告。

1.0.9 城市河湖水环境治理工程可行性研究报告编制，除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 综合说明

2.1 概述

- 2.1.1** 应简述项目建设背景、建设范围。
- 2.1.2** 应简述项目所在地的行政区划、社会经济现状和自然、地理、资源状况。
- 2.1.3** 应简述项目所在地区国民经济和社会发展规划,以及项目在江河治理开发与总体布局中的地位 and 作用。
- 2.1.4** 应简述前期工作概况和综合规划设计报告的主要结论、审查审批意见。
- 2.1.5** 应简述工程建设的必要性和迫切性。
- 2.1.6** 应简述编制依据及主要规范、主要参考资料。

2.2 水信息

- 2.2.1** 应简述工程所在流域、地区的水文、气象概况,水文基本资料 and 主要水文计算成果。
- 2.2.2** 应简述工程区域的水资源量及水资源开发情况。
- 2.2.3** 应简述工程区域的水安全概况、水安全基本资料。
- 2.2.4** 应简述工程区域的水环境概况、水环境基本资料 and 主要水环境计算成果。
- 2.2.5** 应简述工程区域的水生态概况、水生态基本资料 and 主要水生态计算成果。
- 2.2.6** 应简述工程区域的水景观、水文化概况及其他基本资料。
- 2.2.7** 应简述工程区域的主要水问题。

2.3 工程地质

- 2.3.1** 应简述工程区域地质概况、区域构造稳定性与地震动参数。
- 2.3.2** 应简述防洪工程、治涝工程、外源治理工程、内源治理工程、水力调控工程、水质改善工程、生态修复工程、景观提升工程和天然建筑材料的主要勘察成果、主要地质问题的评价结论,以及主要地质参数、工程处理建议等。

2.4 工程任务和规模

- 2.4.1** 应简述工程建设的必要性,以及工程与国家相关政策的契合性。
- 2.4.2** 应简述工程任务及主次顺序,社会、经济、环境及综合效益,主要技术经济指标。
- 2.4.3** 应简述工程范围、总体布局、建设内容和规模。

2.5 治理工程及建筑物

- 2.5.1** 应简述各子工程等级及标准。
- 2.5.2** 应简述工程总体构成、场址、线路和工程建(构)筑物选型成果、工程布置方案、主要建(构)筑物形式和布置,以及地基处理措施等。
- 2.5.3** 应简述防洪工程布置、设计断面形式、建筑材料来源,以及主要建(构)筑物的形式、规模及位置。
- 2.5.4** 应简述治涝工程中雨水管渠的走向、布置方式、下泄通道,雨水泵站的位置、型式及构筑物标准。
- 2.5.5** 应简述外源截污工程的排水体制、管径和敷设走向、方式;污水提升泵站的位置、型式及构筑物标准;污水处理工程的处理工艺、尾水排放标准及排放去处、污泥的处理处置方式。
- 2.5.6** 应简述内源治理工程的范围、规模、处理工艺、产出物的处置。

2.5.7 应简述水力调控工程采取的调控方式,补水配水的水量及水质,以及工程的布置、线路和提升泵站的位置、型式。

2.5.8 应简述水质改善工程的范围、水质改善标准及主要改善措施,以及相关建设工程的主要工艺和规模。

2.5.9 应简述生态修复工程采用的主要方法和措施。

2.5.10 应简述景观提升工程的范围、规模,功能定位、功能分区、景观空间结构及总平面布置,以及用地经济指标。

2.6 金属结构与设备设施

2.6.1 应简述主要机电及金属结构设备的选型、数量、主要参数和布置。

2.6.2 应简述接入电气系统、电气主接线、监控和通信方式。

2.6.3 应简述消防设施布置。

2.6.4 应简述节能评价的依据、原则和措施,项目能耗分析和综合评价结论。

2.7 监测与信息管理系统

2.7.1 应简述水信息监测工程监测指标、断面布置情况及监测网络主要架构。

2.7.2 应简述管网监测工程监测指标、断面布置情况及监测网络主要架构。

2.8 施工组织设计

2.8.1 应简述施工条件、主要施工材料及临时建筑物。

2.8.2 应简述施工总体布置方案。

2.8.3 应简述施工交通疏解方案。

2.8.4 应简述主体工程施工程序及方法。

2.8.5 应简述工程施工总进度安排、控制性进度及总工期。

2.8.6 应简述工程施工期的环境影响评价结论及采取的对策

措施。

2.8.7 应简述工程施工期的水土保持评价结论及采取的对策措施。

2.9 征地拆迁及既有管线保护与迁改

2.9.1 应简述工程建设用地、建筑物拆迁的范围、原则、标准。

2.9.2 应简述工程建设用地费用、建筑物拆迁的方案及补偿标准。

2.9.3 应简述既有管线保护与迁改的设计原则、方案和投资。

2.10 工程建设与运行管理

2.10.1 应简述工程管理体制、机构设置方案、管理范围和保护范围等。

2.10.2 应简述管理单位的主要管理措施、日常运维方式等。

2.11 投资估算

2.11.1 应简述工程项目、监测与信息管理系统、征地拆迁及既有管线保护与迁改、环境保护、水土保持的投资估算编制原则、依据和成果。

2.11.2 应简述本阶段投资估算成果与上阶段相比的主要投资变化等。

2.12 工程效益评价

2.12.1 应简述工程社会效益评价的主要方法和结论。

2.12.2 应简述工程费用估算、国民经济评价、资金筹措方案、财务评价的主要方法和结论。

2.12.3 应简述工程环境效益评价的主要方法和结论。

2.12.4 应简述工程综合效益评价的主要结论。

2.13 社会稳定风险分析

2.13.1 应简述社会稳定风险因素的调查分析结果及对应措施。

2.13.2 应简述社会稳定风险分析的结论。

2.14 结论和建议

2.14.1 应简述工程建设可行性研究的主要结论和建议。

2.14.2 应说明本阶段主要结论与项目建议书阶段审查审批意见的主要区别。

2.15 图表及附件

2.15.1 本章宜附与工程建设有关的文件。

2.15.2 本章宜附下列图表：

- 1** 工程特性表。
- 2** 工程地理位置示意图。
- 3** 工程总体布局示意图。
- 4** 主要建(构)筑物工程地质图。
- 5** 主要建(构)筑物布置图及剖面图。
- 6** 施工总布置图。

3 水信息

3.1 流域概况

3.1.1 应说明工程所在河湖流域自然地理概况、流域和水系特征、水文、水资源、水安全、水环境、水生态、水文化、水土保持概况。

3.1.2 应说明人类活动对水文、水资源、水安全、水环境、水生态、水文化的影响。

3.2 气象

3.2.1 应说明工程范围内及附近气象台、站分布与观测情况。

3.2.2 应说明流域和工程所在地区的气象要素特征值。

3.3 水文

I 水文基本资料

3.3.1 应说明流域内水文测站分布情况,设计依据站、参证站的设站情况、水文测验项目、测验年限、河段控制特性、高程系统,水位、流量、泥沙等项目的测验方法和测验精度,水文资料整编情况等。

3.3.2 应说明河湖纵横断面资料,有关水文测站的水文泥沙整编资料,以及历史枯水、洪水、潮水调查资料,影响水文条件的相关资料。

3.3.3 应说明设计依据站水文测验和资料整编中存在的主要问题,复核测站变动情况,对基本资料质量进行评价。

II 径流

3.3.4 应概述城市河湖径流特征、补给方式、地区来源,上游已建工程、城市下垫面变化及周边取退水对径流的影响。

3.3.5 对受人类活动影响的径流应进行还原计算;对设计依据站的短缺年份的径流资料可进行插补延长。

3.3.6 应分析设计依据站天然径流系列的一致性和代表性,提出工程场址天然径流系列及计算成果,并分析成果的合理性。

III 洪水

3.3.7 应概述流域暴雨特性、暴雨成因,常见暴雨中心位置,实测及调查大暴雨量级和重现期。

3.3.8 应简述洪水成因、洪水特性及其时空分布。

3.3.9 应说明历史洪水调查及复查情况、近年大洪水测验情况,评定其可靠性,分析确定历史洪水洪峰流量、时段洪量,以及历史洪水和实测特大洪水的重现期。

3.3.10 应概述上游已建涉水工程等人类活动对洪水的影响,说明洪水系列的还原和插补延长情况,分析设计依据站天然洪水系列的一致性和代表性。

3.3.11 应计算工程场址设计洪水,检查计算成果的合理性,确定设计洪水成果。

3.3.12 应根据分期洪水特性和施工设计要求,合理划分分期时段,计算工程场址分期设计洪水,检查计算成果的合理性,确定分期设计洪水成果。

3.3.13 当工程场址洪水受上游工程影响较大时,应推求受上游工程影响的设计洪水,检查成果的合理性,确定设计洪水成果。

3.3.14 应基本确定与输水工程相交的沿线沟渠和交叉建筑物的设计洪水成果。

IV 排水(涝)模数

3.3.15 应简述城市河湖排水区域特征值、洪水资料情况,雨量站网密度及暴雨资料情况。

3.3.16 应说明采用资料的代表性,设计暴雨计算公式和参数选择情况,提出计算成果并进行合理性检查,确定设计排水(涝)模数及流量。

V 泥沙

3.3.17 应说明泥沙来源以及上游已建涉水工程的拦沙影响,实测泥沙系列,提出多年平均悬移质、推移质年输沙量。

3.3.18 泥沙问题严重河流,应提出悬移质泥沙颗粒级配曲线,平均或中值粒径。

VI 水位流量关系曲线

3.3.19 应说明设计断面位置,推算水位流量关系曲线所依据的实测和调查水文资料情况。

3.3.20 应说明水位流量关系曲线推求方法和高水外延方法,基本确定设计断面的水位流量关系曲线。

VII 江河水位与潮水位

3.3.21 应说明河湖的断面位置、高程系统,地形测绘资料、水面线测量资料、实测及调查水文资料情况。

3.3.22 应简述水位分析资料条件,说明计算方法,提出河湖水环境治理工程设计水位。

3.3.23 应说明水面线计算资料条件、计算方法,提出不同频率下的河道设计水面线。

3.3.24 应说明工程地区潮水规律及特征水位,分析潮水位与洪水水位遭遇情况,提出潮水位及潮水位过程线。

Ⅷ 水面蒸发和冰情

3.3.25 应说明蒸发皿类型及观测情况、资料整编及插补延长情况,简述换算系数取值,基本确定大水体多年平均年、月水面蒸发量。

3.3.26 有冰凌危害的河流,应说明冰情特征值内容和工程冰情分析计算内容,分析工程施工期、运行期可能出现的冰情问题,提出防冰、排冰措施建议。

3.4 水资源

3.4.1 应说明城市河湖地表水资源开发利用现状。

3.4.2 应说明城镇居民生活用水、国民经济和生产工业用水资料。

3.4.3 应说明城市地表水资源可利用量计算方法和成果。

3.4.4 应对城市地表水资源量、分布、供水能力现状进行评价。

3.4.5 应对城市水资源承载力现状进行评价。

3.5 水安全

3.5.1 应简述城市防洪、防潮现状,包括已有防护措施、防护等级、防护能力及存在问题等。

3.5.2 应分析评价城市洪水来源及特点、历史洪水灾害、防洪工程现状等。

3.5.3 应调查城市建设中硬化地面的变化情况,分析说明其对相关河流径流系数和洪水特征参数的影响。

3.5.4 应分析内涝特点、治涝设施设计标准及现状等。

3.5.5 沿海城市应做防潮现状分析,主要分析评价潮水特点、现状防潮设施及防潮设施现状标准等。

3.5.6 应根据城市水安全各项调查结果,对工程范围内水安全现状及存在问题进行分析和评价。

3.6 水环境

3.6.1 应简述工程在综合规划设计阶段获取的水污染基本资料,复核其时效性。

3.6.2 应对工程范围内地表水环境质量现状进行调查,说明调查方法、河湖水质监测主要断面设置、监测数据及现状等情况。水体环境质量状况调查项目应包括常规水质参数和特征水质参数。对于湖库水体应增加富营养化调查指标。

3.6.3 应根据工程范围内不同地块的环境状况,进行水环境功能区划分,明确水环境质量目标;应根据工程流域重点排污企业分布、排放污染物性质、治理时序等,分区分期制定污染物控制计划,保证区域水环境容量。

3.6.4 应对工程所在水域的水环境现状进行评价。

3.6.5 应简述工程范围内各类污染源的基本情况,进行主要污染源调查,包括点源、面源、内源和其他污染源等,调查应符合下列要求:

1 应简述调查范围。

2 应点源调查包括污染物来源、排放口位置、排放形式、污染物类型、排放浓度、速率及排放量以及时空变化特征等。

3 面源调查应主要包括降雨径流、冰雪融水、畜禽养殖、水产养殖、农业灌溉等。

4 内源调查应包括污染底泥厚度、颜色、臭味、主要污染物、污染程度,岸边垃圾、水生植物及其腐败情况等内容。

5 其他污染源调查宜包括污水处理厂的排放情况、落叶沉降情况、潜在事故排放等内容。

3.6.6 应根据污染源现状调查成果,结合地方规划发展情况,推算设计水平年的污染物排放量和入河量。

3.6.7 应进行河湖纳污能力计算,根据计算所得的纳污能力对比污染物排放量以及地方规定的污染物控制总量,计算污染物削减

总量。

3.6.8 应分析河湖水文-水动力-水质相关关系；必要时，宜进行定量分析。

3.6.9 应进行河湖污泥污染物种类检测，给出主要重金属污染物、有机污染物含量检测结果。

3.6.10 应对河湖污泥进行分类分级，并对分类分级成果进行分析。

3.7 水生态

3.7.1 应对工程所在河湖流域水生态现状进行调查评价。调查评价应符合下列要求。

1 调查对象包括河岸带植被、大型水生维管束植物、浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼类等。

2 重点关注工程区涉及的重要敏感物种、重要生态敏感区域和重要生境。

3 基于水生态调查结果，结合各类生物种群的生物多样性、丰富度、完整性等相关指数的计算，对河湖生态多样性和完整性进行评估，判断整个河流生态系统在生态多样性方面存在的问题以及面临的风险。

4 对河湖的生态服务功能进行调查和评估，主要包括饮用水水源地功能、栖息地功能、对污染负荷的拦截净化功能、水产品供给、人文景观功能等。

3.7.2 需要引入环境流量改善河湖水体环境质量时，应进行环境流量计算。

3.7.3 应进行生态流量、景观流量等需水量计算。

3.7.4 应综合上述需水量，取最大值得到环境生态需水量。

3.8 水文化

3.8.1 应对工程所在河湖流域水景观、水文化现状进行调查评价，

调查评价应符合下列要求：

1 调查对象包括河湖流域所在区域位置关系、区域交通、自然景观、人文历史等。

2 对工程范围内用地性质、场地周边公共环境中人的活动特征、场地地形特征、场地及周边区域内动植物特征、场地现状建筑与场地体验的关系等进行分析。

3.8.2 应根据水景观、水文化调查结果,对工程范围水景观、水文化现状存在问题进行评估。

3.9 主要水问题

3.9.1 应总结工程范围内水资源、水安全、水环境、水生态、水文化现状的分析及评价结果。

3.9.2 应分析区域的水资源、水安全、水环境、水生态、水文化面临的主要问题及变化趋势。

3.10 图表及附件

3.10.1 本章可附下列图：

1 流域水系图(标明水文站、气象站和本工程及已建、在建大中型水资源、水安全、水环境、水生态、水文化、水景观工程位置)。

2 径流、暴雨洪水、暴雨量、泥沙插补的主要相关图。

3 年(期)径流频率曲线图。

4 洪峰和各时段洪量(暴雨量)频率曲线图。

5 典型洪(涝)水及设计洪(涝)水过程线图。

6 悬移质颗粒级配曲线图。

7 主要水文站和设计断面水位流量关系曲线图。

8 各频率设计水面线图。

9 设计高(低)潮位频率曲线图。

10 典型潮位过程及设计潮位过程图。

11 工程范围水环境功能区划图。

12 其他有关附图。

3.10.2 本章可附下列表：

- 1 年、月经流(雨量)系列表。
- 2 洪峰、洪量系列表。
- 3 典型洪(涝)水和设计洪(涝)水过程线表。
- 4 年、月输沙量系列表。
- 5 典型潮位过程和设计潮位过程线表。
- 6 水污染基本情况调查表。
- 7 其他有关附表。

4 工程地质

4.2 概述

4.1.1 应说明工程概况、工程区的自然地理条件,前阶段的勘察工作情况和研究深度,有关审查和评估意见。

4.1.2 应说明本阶段勘察任务、工作方法、技术要求,本阶段及历次完成的工作项目和工作量。

4.2 区域构造稳定性与地震动参数

4.2.1 应简述区域地形地貌、地层岩性、地质构造与地震、物理地质现象、水文地质条件等。

4.2.2 应评价区域构造稳定性,提出地震动参数。

4.3 防洪工程地质

4.3.1 应简述防洪工程地质条件。

4.3.2 应简述治理河道的地质概况,开挖岩土体类别、冲刷深度、岸坡稳定现状、岩土体物理力学特性等。

4.3.3 应简述水闸(堰、坝)的地质概况,评价各比选闸(堰、坝)址的工程地质条件,提出闸(堰、坝)址方案比选地质意见,评价推荐闸(堰、坝)址的工程地质条件。

4.3.4 应简述堤防的地质概况,评价各比选堤线的工程地质条件,提出线路比选地质意见,分段说明推荐堤线的工程地质;对已有堤防,应说明堤身的填筑质量和历年出险情况。

4.4 治涝工程地质

4.4.1 应简述治涝工程地质条件。

4.4.2 应简述排水管渠沿线及雨水泵站的地形地貌、地层岩性、地质构造、物理地质现象、水文地质条件、岩土体物理力学特性。

4.4.3 应评价各比选雨水泵站的工程地质条件,提出选址意见,初步评价推荐的雨水泵站的工程地质条件和主要工程地质问题。

4.5 外源治理工程地质

4.5.1 应简述外源治理工程地质条件。

4.5.2 应简述外源治理工程范围内的地形地貌、地层岩性、地质构造、物理地质现象、水文地质条件、岩土体物理力学特性。

4.5.3 应简述截污管渠沿线的地形地貌、地层岩性、地质构造、物理地质现象、水文地质条件、岩土体物理力学特性。

4.5.4 应评价截污管渠工程地质条件,说明各比选管渠线路的工程地质条件、管渠线路选择意见,初步评价推荐的管道线路的工程地质条件和主要工程地质问题。

4.5.5 应评价各比选污水处理厂的工程地质条件,提出污水处理厂选址意见,初步评价推荐的污水处理厂的工程地质条件和主要工程地质问题。

4.6 内源治理工程地质

4.6.1 应简述内源治理工程地质条件。

4.6.2 应简述内源治理工程范围内的地形地貌、地层岩性、地质构造、物理地质现象、水文地质条件、岩土体物理力学特性。

4.6.3 应评价各比选污泥处理厂的工程地质条件,提出污泥处理厂选址意见,初步评价推荐的污泥处理厂的工程地质条件和主要工程地质问题。

4.7 水力调控工程地质

4.7.1 应简述水力调控工程地质条件。

4.7.2 应简述水力调控工程范围内的地形地貌、地层岩性、地质构造、物理地质现象、水文地质条件、岩土体物理力学特性。

4.7.3 应评价各比选坝址、输水线路的工程地质条件,提出坝址、提升泵站选址意见,初步评价推荐的坝址、输水线路及提升泵站的工程地质条件和主要工程地质问题。

4.8 水质改善工程地质

4.8.1 应简述水质改善工程地质条件。

4.8.2 应简述水质改善工程范围内的地形地貌、地层岩性、地质构造、物理地质现象、水文地质条件。

4.8.3 应简述水质改善工程区域的基本地质条件,初步评价场地的稳定性和建筑适宜性。

4.9 生态修复工程地质

4.9.1 应简述生态修复工程地质条件。

4.9.2 应简述生态修复工程范围内的地形地貌、地层岩性、地质构造、物理地质现象、水文地质条件。

4.9.3 应简述生态修复工程区域的基本地质条件,初步评价场地的稳定性和建筑适宜性。

4.10 景观提升工程地质

4.10.1 应简述景观提升工程地质条件。

4.10.2 应简述景观提升工程范围内的地形地貌、地层岩性、地质构造、物理地质现象、水文地质条件。

4.10.3 应简述景观提升工程区域内的基本地质条件,初步评价场地的稳定性和建筑适宜性。

4.11 天然建筑材料

4.11.1 应说明本工程所需天然建筑材料的种类、数量和质量要求。

4.11.2 应简述各料场位置及地形地质条件、勘探和取样、储量和质量、开采和运输条件等。

4.12 图表及附件

4.12.1 本章可附下列图：

- 1 区域综合地质图。
- 2 区域构造与地震震中分布图。
- 3 防洪工程地质平面图、典型地段地质剖面图。
- 4 治涝工程地质平面图、典型地段地质剖面图。
- 5 包含截污工程及污水处理工程的外源治理工程地质平面图、地质剖面图。
- 6 内源治理工程地质平面图、地质剖面图。
- 7 包含输水线路及提升泵站的水力调控工程地质平面图、地质剖面图。
- 8 水质改善工程地质平面图、地质剖面图。
- 9 生态修复工程地质平面图、地质剖面图。
- 10 景观提升工程区地质平面图、地质剖面图。
- 11 天然建筑材料产地分布图。
- 12 料场综合地质图。
- 13 视其他需要提供的专门性问题地质剖面图等。

4.12.2 本章可附下列表：

- 1 岩、土、水试验成果汇总表。
- 2 视需要提供的地下水、岩土变形监测成果汇总表等。

5 工程任务和规模

5.1 工程建设的依据和必要性

5.1.1 应概述工程建设的依据,主要包括下列内容:

- 1 所在地区国民经济发展规划与水生态文明建设规划中关于水资源、水安全、水环境、水生态、水文化的要求。
- 2 城市总体规划中关于水系规划的相关内容。
- 3 水系专项规划及绿地专项规划中相关内容。
- 4 水资源规划中关于水资源保护的相关内容。
- 5 排水防涝综合规划、污水系统布局规划的相关内容。
- 6 水环境保护规划中关于水环境质量的要求。

5.1.2 应概述工程所在地区的行政区划、社会经济现状和自然、地理、资源情况,水资源、水安全、水环境、水生态、水文化现状及存在的主要问题,水环境治理工程建设现状,其他重要建设项目。

5.1.3 应概述工程所在河湖水环境治理综合规划设计成果及有关审查主要结论、审批意见,以及国家和地区有关水环境治理的政策和相关规划,分析论证工程建设与国家和地区相关政策规划的符合性。

5.1.4 应概述工程所在地区或流域经济总体规划布局,阐明工程所在地区的国民经济与社会发展对水环境治理工程的需要,水环境治理近期、远期规划对工程建设的安排,以及工程在地区国民经济和社会发展及河湖水环境治理总体布局中的地位与作用。

5.1.5 应概述工程的建设条件和经济指标,分析本工程建设的技术经济合理性。

5.1.6 论证工程建设的必要性应包括下列主要内容:

1 阐明防洪工程设施的现状及存在问题,经济社会发展及气候水文变化对提高防洪能力的需求,分析说明建设河道治理工程对保障水安全的作用及效益。

2 阐明项目所在区域的城市排水系统的现状及存在问题,经济社会发展、城市下垫面变化及气候水文变化对提高城市排水防涝能力的需求,分析说明建设排水防涝工程的作用及效益。

3 阐明外源治理工程的截污管网现状及存在的问题,经济社会发展对提高截污能力的要求,分析说明建设截污工程的作用及效益;分析说明已建污水处理设施的位置、工艺、规模及尾水排放标准等现状及存在的问题,说明经济社会发展对提高处理规模和尾水排放标准的需求,分析说明污水处理设施应达到的污染物削减作用及效益。

4 阐明内源污染的主要来源及程度,分析说明内源治理的作用及效益。

5 阐明项目水体纳污能力现状及存在问题,分析说明建设水力调控工程对水体纳污能力的提升及保障作用。

6 阐明项目水体水质演变情况并分析原因,分析说明建设水质改善工程对水体净化及水环境质量的提升作用。

7 阐明项目水体的水生态现状及存在问题,城市社会经济发展对水生态恢复的需求,分析说明对水体采取生态修复的作用及效益。

8 阐明项目水体的水景观、水文化现状及存在问题,城市规划对水景观、水文化提升的需求,分析说明对城市水系采取景观提升的作用。

9 阐明其他需建设的工程对水环境治理的作用及效益。

5.1.7 应综合分析建设本工程可实现的社会、经济、环境及综合效益,以及对地区生态文明建设、经济社会发展的促进作用。

5.2 工程任务和目标

5.2.1 应根据流域综合规划和相关专项规划等,遵循“流域统筹、系统治理;远近结合、标本兼治;水陆兼顾、污涝统治;因地制宜、突出重点;治管结合、长效保持”的原则,结合工程区域内社会、经济、环境情况及工程的实际,在上阶段成果和调查研究的基础上,统筹考虑水资源、水安全、水环境、水生态、水文化等方面,提出本阶段工程治理任务和目标。

5.2.2 应根据城市河湖水环境治理综合规划设计成果和城市水生态文明建设目标要求,合理确定设计水平年。

5.3 工程规模

I 一般规定

5.3.1 规模应按照“水资源、水安全、水环境、水生态、水文化”五位一体综合治理所包括的工程类别分别论证。

5.3.2 应根据各子工程的任务和目标,初拟几个可行的技术方案,比选确定各子工程的规模。

5.3.3 应在各子工程规模确定的基础上,确定水环境治理工程的总规模。

5.3.4 应根据工程及各子工程污染物削减率复核剩余污染物排放量是否符合水体纳污能力要求;如不能满足,应重新调整各子工程组合及污染物控制措施,重新确定各子工程的规模,直至满足本规程第 3.6 节中计算得出的水体纳污能力。

5.3.5 当涉及水库工程时,宜进行径流调节、洪水调节、泥沙淤积、回水等水利计算,计算应符合下列要求:

1 径流调节计算。分析采用基本资料,说明计算方法及其合理性,根据综合用水要求,初拟水库运行方式,提出水库径流调节计算成果。如水库进行日调节且下游河道又有较重要的通航、用

水或生态要求时,应进行下游河道不稳定流计算并阐明其影响,必要时提出设置反调节池和其他补偿措施。

2 洪水调节计算。配合研究泄洪建筑物的规模和布置型式,确定各种泄洪设施的泄洪方式,提出各种标准时水库最高洪水位及相应最大下泄流量。对需承担下游防洪任务的工程,根据防洪要求,通过初拟水库洪水调度规则、调洪演算分析确定工程合理承担的防洪任务。

3 泥沙淤积计算。分析工程可能出现的泥沙问题,提出初步处理措施,对泥沙问题严重的工程,初拟泥沙调度运行方式,预测水库泥沙淤积过程;对引水工程的枢纽布置,应提出防沙、排沙措施。

4 回水计算。对库尾有重要淹没对象的水库,应按照不同洪水标准进行回水计算,对泥沙淤积严重的水库,应考虑泥沙淤积对回水的影响。

II 防洪

5.3.6 应概述本地区自然经济社会概况和发展规划,以及流域洪水特性、实测洪水和历史洪水、洪灾情况、防洪现状和防洪要求。

5.3.7 应分析不同防护对象要求,确定工程的防洪保护范围、防洪保护对象和防洪标准。

5.3.8 应说明地区洪水组成、防洪工程体系、主要防洪工程的作用及洪水调度运用原则。

5.3.9 应确定防洪工程总体布局、主要建设内容和工程措施。

5.3.10 论证堤防工程规模时应包括下列主要内容:

1 说明堤防工程保护的範圍和保护内容。

2 简述堤防沿革、断面型式及险工险段、穿堤建筑物的数量、种类和毁损情况,以及跨河建筑物与堤防的关系。

3 确定堤防治理的范围、原则和设计标准,基本选定堤防整治工程措施。

- 4 确定各河段的安全泄量和控制断面设计水位。
- 5 选定河道堤线、堤距,基本选定行洪断面型式,推算洪水水面线。
- 6 基本选定堤防整治工程规模,跨河、穿堤建筑物位置与规模。
- 7 研究河道主槽和滩地行洪方式及规模,基本确定滩地防护措施。
- 8 选定新开分洪河道和堤防的线路,基本选定工程规模。
- 9 基本确定河湖防洪清淤的范围和工程规模;基本确定河道清障的范围、清理对象和措施。
- 10 对感潮河段,分析潮位对行洪的影响。
- 11 对有防凌要求的河道,分析冰凌特性,基本确定防凌流量、水位,综合考虑防洪、防凌要求,基本确定防凌工程规模,初拟防凌运用方式。

5.3.11 论证水闸(堰、坝)工程规模时应包括下列主要内容:

- 1 说明水闸(堰、坝)工程保护的范围和防护对象。
- 2 基本选定最大过闸(堰、坝)流量、水位,推算洪水水面线。
- 3 基本确定水闸(堰、坝)枢纽工程等别,永久性建筑物和临时建筑物级别。
- 4 根据所在河流流域防洪规划规定的防洪任务,以近期防洪目标为主,并考虑远期发展要求,基本确定水闸(堰、坝)洪水标准。若为治污挡潮防洪闸(堰、坝),应考虑对防洪不利的洪水、潮水遭遇的不利组合。
- 5 基本选定水闸(堰、坝)消能防冲设计洪水标准。
- 6 基本选定临时建筑物洪水标准。
- 7 基本选定水闸(堰、坝)工程规模,主要建筑物位置与规模。

5.3.12 对于新建水库工程,应论证其防洪规模;已有防洪任务的水库工程,应复核防洪规模;无防洪任务的水库工程,应论证其提供防洪能力的可行性。论证水库工程规模时应包括以下主要

内容:

1 说明下游防洪要求,确定防洪控制断面的允许安全泄量或防洪水位。

2 基本确定水库控制泄量和防洪库容。

3 基本确定水库工程防洪调度运行规则;对于梯级水库,应基本确定梯级洪水联合调度规则。

4 说明调洪计算采用的基本资料和方法。

5 说明汛期限制水位的原则与范围,分析库区淹没范围、重要淹没对象及约束条件、移民安置难度以及工程建设条件,通过技术经济综合比较,选定汛期防洪限制水位。基本选定防洪高水位、泄水建筑物规模及其他特征水位。

6 视需要对分期防洪限制水位进行分析。选定汛期分期防洪限制水位。

7 有防凌要求的水库,应分析库区和河道的冰凌特征与防凌要求,基本选定防凌库容,提出防凌调度运行方式。

5.3.13 应分析防洪工程的防洪效果和防洪影响。

III 治涝

5.3.14 应概述城市涝区的自然经济社会概况和发展规划、涝区水系和地形特点,说明治涝区降雨、涝水特性、涝灾情况及成因,以及治涝工程现状和存在的问题。

5.3.15 应对城市中的河流、湖泊、水库、池塘的分布、大小、汇水范围进行分区;对城市现状排水段位进行分区;分析各分区的排水防涝设施现状,根据现状管道工程,复核现状雨水内涝排水系统的排水体制,现状雨水内涝排水系统与现行规范规定的城市内涝排除标准之间的差距。

5.3.16 应对城市现状排涝能力进行评估。

5.3.17 应说明地区经济社会发展规划、水利规划和治涝要求,确定治涝区范围,基本确定治涝分区。

5.3.18 应分析不同保护对象的排涝要求和治涝工程的效益费用情况,确定治涝标准和治理原则;对整体和局部、干流和支流的治涝标准应进行协调。

5.3.19 应分析地区洪(潮)涝水遭遇情况,确定洪(潮)涝水调度原则及排水河道、承泄区、滞涝区和排水方式,选定治涝工程总体布局 and 主要建设内容。

5.3.20 应分析排涝模数,确定排涝流量;选定骨干排涝河道(渠道)、涵闸和堤防的设计水位与设计流量,承泄区水位和滞泄区水位、容积。

5.3.21 应根据治涝工程任务,以近期目标为主,并考虑远景发展要求,综合分析确定泵站的规模。

5.3.22 当论证泵站工程规模时应包括下列内容:

- 1 基本选定泵站设计水位、流量和装机功率。
- 2 基本确定泵站工程等别,永久性建筑物和临时建筑物级别。
- 3 基本确定泵站建筑物防洪标准。
- 4 受潮汐影响的泵站,基本选定泵站防潮标准。
- 5 基本选定泵站特征水位和特征扬程。

5.3.23 应基本确定治涝工程调度运用方式。

5.3.24 应初选排水典型区布置。

IV 外源治理

5.3.25 应概述城市国民经济各业发展规划和人口预测情况,以及外源治理工程现状和存在的问题。

5.3.26 应根据排水系统的规划和普及程度,合理确定排水系统的工程规模。

5.3.27 应根据城镇总体规划和建设情况,按统一布置,分期建设的原则,确定室外排水管渠工程分期建设方案。

5.3.28 应根据城市发展规划和专业规划确定排水体制。

- 5.3.29** 论证室外排水管渠工程规模应包括下列内容：
- 1 说明室外排水管渠工程服务范围。
 - 2 基本确定收集的生活污水、工业废水量和雨水量。
- 5.3.30** 论证污水处理厂工程规模应包括下列内容：
- 1 说明污水处理厂污水收集服务范围。
 - 2 初步确定近期和远期污水处理量。
 - 3 基本确定污水处理程度和方法。
 - 4 基本确定污水处理厂进出水水质。
 - 5 基本选定污水处理厂处理方法、处理工艺、处理效率。
 - 6 基本选定污水处理厂区位置及面积。
- 5.3.31** 论证初期雨水收集与处理工程规模时应包括下列内容：
- 1 说明初期雨水收集范围。
 - 2 基本确定初期雨水处理量。
 - 3 确定初期雨水截流设施型式及规模。
- 5.3.32** 当采用前置库技术治理河湖流域面源污染时,应确定前置库的工程规模。
- 5.3.33** 当采用人工湿地技术治理河湖外源污染时,应确定人工湿地的工程规模。

V 内源治理

- 5.3.34** 应概述城市河湖内源污染情况及成因,以及内源治理工程现状和存在的问题。
- 5.3.35** 应结合河湖防洪清淤要求,分析说明内源治理的原则、治理标准和治理范围。
- 5.3.36** 当采用原位修复技术进行河湖内源治理时,应根据采用的原位修复技术合理确定内源治理工程规模。
- 5.3.37** 当采用异位修复技术进行河湖内源治理时,应按河湖环保污泥清淤量和污泥处理量,分别确定河湖环保清淤工程的规模和污泥处理厂的工程规模。

VI 水力调控

5.3.38 应概述城市河湖流域特征、水系及连通特征、水流特性、地形特点,说明水力调控工程现状和存在的问题。

5.3.39 当采用生态调水、补水、配水工程措施进行河湖水力调控时,应根据水力调控工程任务,以近期目标为主,并考虑远景发展要求,综合分析确定调水、补水、配水工程规模。必要时,应针对生态调水、补水、配水工程措施提出补水增净专题报告。

5.3.40 应说明区域水资源配置原则和方案,论证拟供水水源工程不同水平年的可供水量和供水可靠性。对于跨区域、跨流域调水工程,应说明水量调出区水资源开发利用状况和社会经济发展规划,分析水量调出区各部门用水和生态与环境需水要求,论证水量调出区可调出水量。

5.3.41 应通过技术经济综合比较,选定水力调控工程总体布局 and 主要内容。

5.3.42 论证水源和调蓄工程规模时应包括下列主要内容:

1 说明河道水文径流特性和上、下游规划用水情况。

2 水库工程应分析满足生态补水要求的兴利库容,分析正常蓄水位选择范围,通过技术经济综合比较选定正常蓄水位。说明输水工程布置对取水口高程的要求和泥沙淤积情况,基本选定死水位及其他特征水位。

3 分析水库上、下游现状用水和设计水平年预测用水量,分析水库水源的供水可靠性。

4 直接从河道取水的引水枢纽或泵站工程应统计分析河道径流供水保证程度,选定设计引水流量和设计水位。

5 从感潮河段取水的引水工程,应分析海(咸)潮对取水的影响,选定设计引水时段和流量。

6 具有地下水水源的地区,应分析区域地表水与地下水的补

给关系及地下水可开采量,基本确定地下水供水量。

5.3.43 论证生态调水、补水、配水工程规模应包括下列内容:

- 1 说明现有污染负荷及实施完成后截污率。
- 2 进行水量平衡计算,基本确定工程补水量。
- 3 概述水资源利用分析成果,基本确定可利用水资源量。
- 4 概述污水处理厂出水水质指标和河流所在功能区水质要求,确定再生水提标改造的目标水质,基本确定污水处理厂再生水用于河道补水量。

5 概述水环境容量计算成果,基本确定补水配水后河流水质状况和承载的污染负荷容量。

6 从感潮河段取水的引水工程,分析海(咸)潮对取水的影响,选定设计供水时段和流量。

5.3.44 综合分析受水区、调出区和调水工程的技术经济条件,通过长系列调节计算,确定受水区的设计年调水量、多年平均年调水量;说明沿程输水损失,提出调水工程的年调水量。

5.3.45 从多泥沙河流引水时,应分析泥沙特性,基本选定泥沙处理工程布置和规模。

5.3.46 应分析引水前、后河道流量变化情况,以及调水对调出区河道内、外生产、生活和生态环境的影响,必要时提出处理措施。

5.3.47 应说明水库水质、水量现状,提出水源保护的要求与措施。

5.3.48 应基本确定水量调度原则,提出调入水量与受水区当地水资源联合调度运用方案。

5.3.49 当采用机械调控技术进行水力调控时,应根据其技术原理初步确定工程规模。

Ⅶ 水质改善

5.3.50 应概述城市河湖水体水质情况,说明水质改善工程现状和存在的问题。

5.3.51 应根据项目所属河湖水体水质要求、已实施或拟实施水质治理条件和其他相关条件,初步确定水质改善工程的技术措施和实施范围。

VIII 生态修复

5.3.52 应概述城市河湖形态、岸线、基质、水生植物、水生动物、生态敏感区、重要生境等情况,说明水生态保护与修复工程现状和存在的问题。

5.3.53 应根据城市河湖水生态修复目标要求,计算河湖需要削减的剩余污染负荷,按河道整治、生态护岸建设、河湖缓冲带构建、水生态系统构建等工程措施及其组合,初步确定生态修复工程实施内容、范围、设备主要尺寸,确定生态修复工程的规模。

5.3.54 论证河道整治工程规模时,应符合下列要求:

1 统筹考虑河道整治和河道生态护岸建设,确定河道的整治范围。

2 根据治理河段的重要性和上下游治理情况,通过技术经济比较,确定治理河段的治理标准。计算确定造床流量,选定治理河段的设计水(潮)位、设计流量和设计河宽。

3 说明水文、泥沙特性,分析河道滩槽演变规律及河势发展趋势,选定治导线。

4 综合分析岸线利用、土地开发、防洪除险、水资源利用、护岸的生态功能、景观等要求,通过技术经济综合比较,选定河道整治工程总体布局、重要河段控制节点位置和挡水(潮)堤线,以及主要建设内容和工程措施。

5 挡水(潮)堤线选择应满足总体整治要求。当水流、潮流形态复杂或整治工程对河势影响较大时,应进行专题研究和河工模型试验论证。

6 确定控导工程、洲滩整治、堤防(海堤)建设及河口挡洪

(潮)闸等工程的规模和主要参数。分析河道环保清淤、堤防建设对跨河及穿堤建筑物的影响,基本选定建筑物改造方案。

7 对河口挡洪(潮)闸,分析河道径流、闸下水(潮)流与河势条件及建闸前后河口的泥沙冲淤特性,研究防淤措施和调度运行方式,提出冲淤水量要求。

8 对河道围垦工程,说明垦殖区土地利用、工农业生产、水产养殖等方面的要求;确定垦殖区范围、面积及防洪、挡潮和引水、排水设计标准;确定工程垦区防护和供水、排水工程总体布置方案及主要建设内容;选定挡水(潮)堤线、设计洪水位、挡潮水位及挡水(潮)堤、围堤、涵闸等主要工程的规模与主要设计参数。

5.3.55 论证河湖生态护岸工程规模时,应包括下列内容:

1 以防淤、防冲为目标,融合水系生态、环境生态、人文生态的理念,实现环境生态的目标和要求,结合实际河势、水势、地势,初步确定河道生态护岸工程的建设范围。

2 遵循满足河道功能、坡体安全稳定、结构适应耐久、维持生态平衡的原则,通过技术经济比较,初步确定河道生态护岸形式、生态措施。

5.3.56 论证河湖缓冲带构建工程规模时,应包括下列内容:

1 根据区域的水文、地形、土壤、植被、污染源等特点,分不同区段初步确定河湖缓冲带构建的范围和规模。

2 分析缓冲带修复工程的可实施性、实用性以及技术、经济的合理性。

5.3.57 应根据河湖基质条件、水生植物种类及其生长条件、水生动物种类及其生长条件,拟定河湖基质、水生植物系统和动物系统的构建方案,经技术经济比较,初步确定河湖水生态修复工程的范围和规模。

IX 景观提升

5.3.58 应概述项目区域风土人情、历史文化、水文化特征,说明水景观、水文化提升工程现状和存在的问题。

5.3.59 应以批准的城乡总体规划、绿地系统规划等为依据,结合水景观、水文化现状和存在的问题,初步确定景观提升工程及附属工程的实施范围和规模。

5.4 图表及附件

5.4.1 本章可附下列图:

- 1 城市河湖水环境综合治理规划示意图。
- 2 工程总体布置图。
- 3 防洪工程现状布置图。
- 4 防洪保护范围风险图。
- 5 水库水位-库容-面积曲线图(天然及淤积后)。
- 6 水库调洪过程示意图。
- 7 水库回水纵剖面图(天然及淤积后)。
- 8 回水计算断面布置示意图。
- 9 治涝工程现状布置图。
- 10 防涝保护范围淹没深度图。
- 11 外源治理工程现状布置图。
- 12 内源治理工程现状布置图。
- 13 水力调控工程现状布置图。
- 14 水质改善工程现状布置图。
- 15 生态修复工程现状布置图。
- 16 景观提升工程现状布置图。
- 17 其他附图。

5.4.2 本章可附下列表:

- 1 设计水面线成果表。
- 2 防洪复核计算成果表。
- 3 水库正常蓄水位方案比较表。
- 4 水库汛期限制水位方案比较表。
- 5 排涝计算成果表。
- 6 环保清淤量计算成果表。
- 7 补水方案比较表。
- 8 调水方案比较表。
- 9 水库(水闸)回水计算成果表。
- 10 其他附表。

6 治理工程及建筑物

6.1 设计依据

- 6.1.1** 应简述项目综合规划设计的审查审批主要意见和结论。
- 6.1.2** 应说明工程选址、工程总布置及主要治理建筑物设计所需的相关专业基本资料。
- 6.1.3** 应说明设计依据的主要技术标准。

6.2 工程总体布置

- 6.2.1** 应根据项目所在区域的水文、环境、已建水环境工程及地形地质条件,结合相关的防洪、治涝、水资源利用、水污染防治、水环境治理、水生态修复、河湖水域岸线管理保护、水文化建设等需求,经综合论证比较,基本选定防洪工程、治涝工程、外源治理工程、内源治理工程、水力调控工程、水质改善工程、生态修复工程、景观提升工程的总布置。
- 6.2.2** 应基本选定防洪工程、治涝工程、外源治理工程、内源治理工程、水力调控工程、水质改善工程、生态修复工程、景观提升工程的相关建(构)筑物布置方案;基本确定市政污水管道工程布设和水力调控工程布置路线。
- 6.2.3** 应初步选定工程区和各类主要建(构)筑物建筑造型、建筑设计方案。
- 6.2.4** 应汇总各类建(构)筑物数量和主要指标特征。
- 6.2.5** 应明确工程总体布置中的主要环境敏感点,分析主要环境问题,确定环境保护目标。

6.3 工程等级和标准

6.3.1 应说明工程建设的规模、建设内容、建(构)筑物构成,经分析论证,应分别确定各子工程等别、建(构)筑物级别和相应洪水标准、内涝防治标准、污水处理厂污染物排放标准、污泥处理厂产出物处置标准、水环境质量标准。

6.3.2 应确定地震动参数设计采用值及相应抗震设计烈度。

6.3.3 应说明国家现行有关技术标准规定的主要设计允许值。

6.4 防洪工程

6.4.1 堤防设计应包括下列主要内容:

1 基本选定堤防的结构型式和穿(跨)堤建筑物布置、结构型式,汇总穿(跨)堤建筑物数量和控制指标。提出堤防和穿(跨)堤建筑物抗滑稳定、抗倾稳定、应力、沉降变形和渗流、渗透稳定初步计算成果。

2 初步选定筑堤材料、填筑标准及断面设计。

3 初步选定堤防地基处理措施。

4 初步选定堤岸防护工程防护范围和型式。

6.4.2 水闸(堰、坝)工程设计应包括下列主要内容:

1 基本选定水闸、堰、坝等整治建(构)筑物的结构布置、结构型式、控制高程和主要尺寸。

2 提出整治建(构)筑物的水力计算和稳定、应力、变形和渗流计算的方法和初步计算成果。

3 初步选定建(构)筑物的地基处理措施。

6.4.3 水库工程设计主要包含挡水建筑物和泄水建筑物,应符合下列要求:

1 应基本选定挡水建筑物的工程布置、主要控制高程、结构型式、主要结构尺寸与岸坡或其他建筑物的连接方式,初步进行构造设计。

2 应提出挡水建筑物混凝土分区与强度等级、抗渗和抗冻等级、混凝土材料等要求,土石坝各分区材料的设计填筑标准等要求,砌石料及土工合成材料等其他材料要求。

3 初步确定建筑物地基开挖要求、防渗及加固处理措施,应包括不良地质条件地基的处理措施。

4 应说明建筑物及地基的稳定、应力、变形、渗透及渗流稳定等的计算条件、物理力学特性指标、荷载及其组合、计算方法和初步计算成果,提出大体积混凝土结构物的温度控制标准。对于重要的工程或体型复杂的结构,宜进行专题研究。

5 应根据基本选定的泄水建筑物的型式和布置方案,基本选定泄水建筑物布置、结构型式、主要控制高程、结构尺寸、消能方式。对于有排沙、排冰、排污、排漂要求及高速水流的泄水建筑物,应提出相应的结构布置和防空蚀、抗磨、抗冲措施。

6 应提出混凝土分区与强度等级、抗渗和抗冻等级、混凝土材料等要求。

7 应初步确定建筑物地基开挖要求、防渗及加固处理措施。

8 应初步选定泄水隧洞支护、衬砌型式及围岩加固措施。

9 应初步选定灌浆、防渗及排水范围和措施。

10 应说明泄水建筑物的运行方式、泄流能力、水流流态、水力坡降线、消能、上下游水力衔接、泄水排沙、下游冲淤及其影响等水力条件。应说明水力计算条件、方法,提出初步计算成果。对重要工程的泄水建筑物,宜进行必要的水工模型试验;对多泥沙河流重要工程的泄水建筑物,宜进行必要的泥沙试验或数学模型分析。

11 应说明主要建筑物稳定、应力、变形等的初步计算成果。对隧洞衬砌,还应说明计算条件、荷载及其组合、计算方法和初步计算成果;对于重要的工程或体型复杂的结构,宜进行专题研究。

12 应结合现状环境敏感点,说明水库工程可能产生的环境影响,确定采取的环境保护对策、措施。

6.5 治涝工程

6.5.1 应根据区域地形地貌和河流水系等,合理确定城市的排水分区;建成区面积较大的城市,可根据本地实际将排水分区进一步细化为次一级的排水子分区(排水系统)。

6.5.2 应根据城市平面与竖向控制及内涝标准,初步确定项目所在区域的城市防涝设施布局,合理布局涝水行泄通道,对多个防涝设施布局方案进行比选。

6.5.3 应初步确定城市雨水管渠体系的布局方案及管渠设计标准。

6.5.4 应根据项目建设规模、雨水管渠布置的具体情况,对渠道的建材或管道材料进行技术经济比较,确定工程的管渠型式、管渠基础、接口形式等。

6.5.5 应初步确定雨水泵站站址、泵站形式、泵房布置、防渗排水布置及主要构筑物尺寸。

6.5.6 应初步确定雨水泵站及主要建(构)筑物的设计参数。

6.5.7 应对雨水泵站进行稳定分析、地基计算及处理,并对主要构筑物进行结构计算,提出初步计算结果。

6.5.8 应说明雨水泵站事故应急排放措施、近远期结合采取的措施及不同工况运行要求等情况。

6.5.9 应说明雨水泵站的附属建构筑物、需要的辅助设备、车辆、工具及人员编制等。

6.5.10 采用城市雨水调蓄设施对雨水进行调蓄滞留的,应说明设施的位置和高程,并对设施进行稳定分析、地基计算,提出初步计算结果和处理措施。

6.5.11 应结合现状环境敏感点,说明治涝工程可能产生的环境影响,确定采取的环境保护对策、措施。

6.6 外源治理工程

6.6.1 应结合城市排水系统现状及规划等情况,论证治理排水系统服务区域内所应采取的排水体制,明确市政污水和初期雨水去向。

6.6.2 应根据城镇总体规划、分期建设、河湖水体环境保护治理等要求,结合区域内已建相关设施现状,提出多个可能的截污管线选线方案,进行技术经济比较,论证方案的合理性和先进性,择优推荐方案,列出方案的系统示意图。

6.6.3 应根据已有的截污管线选线方案,结合河湖区域内具体的地形、地貌现状等信息,提出多个可能的管线布局方案,进行技术经济比较,论证方案的合理性和先进性,择优推荐方案。

6.6.4 应根据已有的截污管线布局方案,对是否需要设置污水提升泵站进行说明及论证。

6.6.5 应根据项目建设规模、管道布置的具体情况,对管材的选择进行技术经济比较,确定项目的推荐管材、管渠基础、接口形式等。

6.6.6 应根据项目所在区域水环境污染物总量控制的要求,确定初期雨水截流总量,通过方案比选确定初期雨水截流设施布局。

6.6.7 应根据地理位置、地形、地质条件、防洪标准、地质灾害的影响,交通、通信、供电、供水等厂外配套条件,卫生防护距离与城镇布局关系,占地面积等相关因素,初步确定合适的污水处理厂站位置。

6.6.8 应根据进厂的污水量、污水水质、处理程度、用地形状及面积等情况,提出初步的污水处理、深度处理、再生水处理、污泥处理和处置、消毒、除臭等采用的工艺或方法,通过对多种方案进行比较,初步确定污水处理厂的处理工艺,并对处理效果进行预计。

6.6.9 应通过确定的初步方案,根据各构筑物的功能要求和水力要求,结合地形和地质条件,确定各构筑物在厂区内的平面位置,对污水处理厂总平面进行布置和说明。

- 6.6.10** 应说明污水处理厂水力流程,初步确定设计方案。
- 6.6.11** 应说明厂外工程的主要内容,如供水、供电、供气、供暖等外部条件。
- 6.6.12** 应通过方案比选,基本选定各构筑物型式,确定各构筑物的主要设计数据、尺寸、构造材料及其所需设备选型、台数与性能,以及采用新技术的工艺原理特点。
- 6.6.13** 应对污水处理厂主要构(建)筑物进行稳定、压力、变形和渗流计算并提出初步计算成果。
- 6.6.14** 应说明厂内管线综合的设计原则、管沟种类、材质、管径范围、长度等。
- 6.6.15** 应对有除臭要求的部位进行说明。
- 6.6.16** 应说明采用的污水消毒方法、主要设计参数、设备性能及参数、台数等。
- 6.6.17** 应根据污水处理过程中剩余污泥的产生方式、产量、主要成分等特性,对剩余污泥的处置或综合利用办法进行论述。
- 6.6.18** 应简要说明厂内主要生产、生活建筑物的建筑面积及其使用功能。
- 6.6.19** 应说明厂内给水管及消火栓的布置,排水管布置及雨水排除措施、道路标准、绿化设计。
- 6.6.20** 应根据项目所在区域初期雨水性质、暴雨特征、下垫面条件、地面高程等确定初期雨水处理设施规模与布局。
- 6.6.21** 采用一体化设施对城市污水进行处理的,应说明一体化设施的主要设计参数、设备性能及参数、所需台数及设施布设方案等,重点阐述一体化处理设施与污水收集设施的主要承接方式、布设方案与现有用地规划的适应性。
- 6.6.22** 应说明前置库主要建(构)筑物型式及布置方案、水力流程、防渗和地基处理措施;计算主要建(构)筑物的稳定性、压力、变形、渗流,说明初步计算结果。采用生态技术治理面源污染的,应说明植物配置情况。

6.6.23 应说明人工湿地技术的工艺、主要建(构)筑物型式及布置方案、水力流程、防渗和地基处理措施、基质选择、植物选择与种植方案;计算主要建(构)筑物的稳定性、渗流、压力、变形,说明初步计算结果。

6.6.24 应结合现状环境敏感点,说明外源治理工程可能产生的环境影响,确定采取的环境保护对策、措施。

6.7 内源治理工程

6.7.1 应根据污染底泥分类及等级划分、水功能区划中水质保护要求,基本选定水体内源污染的环保清淤范围、控制深度及清淤作业方式。

6.7.2 采用原位修复方式进行河湖内源污染治理的,应说明实施范围、主要工艺流程及工程量。

6.7.3 应结合现状环境敏感点,说明内源治理工程可能产生的环境影响,确定采取的环境保护对策、措施。

6.8 水力调控工程

6.8.1 应初步确定补水配水工程的可利用水源,说明作为水源的城市再生水、城市雨洪水、清洁地表水的组成、水量及水质要求。不宜使用地下水补充地表水源。

6.8.2 应初步确定补水配水工程受水水体的需水量,包括河道内需水及河道外需水,宜结合水资源供需分析的需要,提出年内月或旬的需水过程。

6.8.3 应通过计算分析补水配水工程的受水区域水质目标可达性。

6.8.4 应初步确定输水路线,提出补水配水工程的建(构)筑物的水力计算和稳定、压力、变形和渗流计算的方法和初步计算成果。

6.8.5 当采用生态调水作为水力调控措施时,水库工程应按本规程第 6.4.3 条进行设计。

6.8.6 应初步确定调水路线,提出调水工程的建(构)筑物的水力计算和稳定、压力、变形和渗流计算的方法,并说明初步计算成果。

6.8.7 应结合现状环境敏感点,说明水力调控工程可能产生的环境影响,确定采取的环境保护对策、措施。

6.9 水质改善工程

6.9.1 水质改善工程应包含但不仅限于天然洼淀改造成人工湿地处理系统技术、天然与人工填料接触氧化技术、射流曝气增氧技术、生物浮床水质改善技术、入河污水分散处理技术、旁路新水活水技术等。应说明工程实施规模及工程量。

6.9.2 应说明水质改善工程总体及主要建(构)筑物布置情况、主要材料、设备数量、水力流程、植物配置种类及植物数量。

6.9.3 应提出水质改善工程的主要建(构)筑物的稳定性、变形、渗流的计算方法,说明初步计算结果。

6.9.4 应结合现状环境敏感点,说明水质改善工程可能产生的环境影响,初步确定采取的环境保护对策、措施。

6.10 生态修复工程

6.10.1 河道整治工程设计应包括下列主要内容:

1 从有利于河道生态环境健康的角度,进行岸线形态、横断面形态、纵断面形态的初步研究和布置,兼顾河道形态保持与河道水利、航运等基本功能需求的关系。

2 分析确定河道不同季节(或不同时段)适宜的生态径流量。

3 满足河道整治任务、治理标准、治导线制定及整治河宽、水深、比降、设计流量等河道整治工程总体布置要求,并满足河道整治设计相关标准的规定。

4 根据河道的水位、流量、流速、流态、泥沙等水文要素,结合河道的堤防、护岸及防汛道路等工程建设方案,在不影响河道整治效果的基础上,初步确定河道的横断面和纵断面设计。

6.10.2 河湖生态护岸设计应包括下列主要内容：

- 1 根据不同区域河湖断面、水深、地质、地形及周边环境等因素,初步确定生态护岸的范围和平面总体布置。
- 2 根据自然条件、材料来源、使用要求和施工条件等因素,经技术经济比较,初步选定生态护岸的结构型式和主体材料。
- 3 在考虑生态性、景观性和经济性等因素的基础上,初步确定生态护岸工程的植物品种、布置、种植方式、种植密度等。

6.10.3 河湖缓冲带设计应包括下列主要内容：

- 1 根据流域的水文、地形和环境特点,初步选定河流或湖滨缓冲带的位置。
- 2 从缓冲带的净污效果、接纳水体的水质保护要求、非点源污染有效控制以及环境、经济和社会等角度对缓冲带的适宜宽度进行综合分析,科学界定缓冲带的宽度。
- 3 在考虑生态性、景观性和经济性等因素的基础上,初步确定河湖缓冲带植物配置的品种、布置、种植方式、种植密度等。
- 4 防范外来物种侵害对缓冲带功能造成的不利影响,对外来植物品种的引进进行必要的研究论证。
- 5 综合考虑去污效果、吸附能力、系统稳定性及流域的生物多样性,初步确定缓冲带的结构和布局。

6.10.4 河湖水生态系统修复设计应包括下列主要内容：

- 1 根据不同区域河湖断面、地形、水深、水流条件、周边环境等因素,初步确定河湖水生生态系统修复的总体布置。
- 2 在考虑生态性、景观性和经济性等因素的基础上,合理配置水生植物群落配置,初步确定水生植物的品种、种植面积、种植方式、种植密度等。
- 3 根据水生生态系统稳定性的需求,合理配置水生动物群落,并初步确定投放水生动物的种类、投放区域、投放密度等。
- 4 根据河湖水体的水质保护要求,需要采用物理技术、化学技术、生物膜技术、人工湿地技术等辅助措施的修复工程,初步确

定措施类型、规模、布置及工程量。

6.10.5 应结合现状环境敏感点,说明生态修复工程可能产生的环境影响,初步确定采取的环境保护对策、措施。

6.11 景观提升工程

6.11.1 应对工程水景观功能定位、功能分区、空间结构、景观风貌分区等进行合理划定。各分区间应有有机联系,并与周围环境协调统一。

6.11.2 应初步确定滨水景观工程的设计方案及与水体、周边道路的衔接方式。

6.11.3 应初步确定滨水景观工程的植物配置原则及配置方案,提出相应的工程范围及工程量。

6.11.4 应初步确定景观提升工程区的道路设计方案。道路设计应与水景观绿地及周边环境相协调。

6.11.5 应初步确定滨水景观工程附属设施的类型、规模、布置方案及工程量。

6.11.6 应初步确定针对硬化河岸的岸带改造修复方案。采取生态护岸、透水砖等形式时,应提出相应的改造修复工程措施的规模及工程量,初步提出相应岸带的稳定、压力、变形和渗流计算的方法和计算成果。

6.11.7 应根据各类设施的生活用水、消防用水、浇洒道路和绿化用水、水景补水、管网渗漏水 and 未预见用水等,初步确定水景观绿地总体用水量、绿地内给水系统工程的布置方案、管材选型及工程量。

6.11.8 应初步确定水体周边道路夜景照明工程的布设方案,并考虑生态和环保的要求,论证与周边水体、绿化、道路的协调性,初步确定灯具选型、户外音响、公用电话亭、有线广播等电气系统工程的布设方案及工程量。

6.11.9 应结合现状环境敏感点,说明景观提升工程可能产生的环

境影响,确定采取的环境保护对策、措施。

6.12 图表及附件

6.12.1 本章可附下列图:

- 1** 各类工程场址、线路方案比较工程布置圈。
- 2** 工程总平面布置图。
- 3** 防洪工程布置图。
- 4** 治涝工程布置图。
- 5** 外源截污工程布置图。
- 6** 污水处理厂工程布置图。
- 7** 调水工程布置图。
- 8** 补水配水工程布置图。
- 9** 生态修复工程布置图。
- 10** 景观提升工程布置图。
- 11** 各类工程推荐方案主要建筑物、工艺、线路布置图。
- 12** 各类工程环境敏感点位置关系图。

6.12.2 本章可附下列表:

- 1** 各类工程选址、选线方案比较表。
- 2** 各类工程工艺选择方案比较表。
- 3** 各类工程的主要建筑物型式方案比较表。
- 4** 工程总布置方案比较表。
- 5** 线性工程断面要素表、建筑物数量统计表。
- 6** 防洪工程设施配置表。
- 7** 治涝工程设施配置表。
- 8** 外源截污工程设施配置表。
- 9** 污水处理厂工程设施配置表。
- 10** 调水工程设施配置表。
- 11** 补水配水工程设施配置表。
- 12** 生态修复工程设施配置表。

13 水生植物配置表。

14 水生动物配置表。

15 景观提升工程设施配置表。

16 各类工程的工程量汇总表。

6.12.3 本章可附下列附件：

1 重要建筑物的计算专题报告。

2 水工、泥沙、水量水质等模型试验报告。

3 新技术、新材料和新型结构专题报告。

4 与市政、水利、环保等主管部门对选址、选线等的协商意见。

5 其他专题报告。

7 金属结构与设备设施

7.1 水闸设施

- 7.1.1 应根据闸址地形、地质、水流等条件以及水闸枢纽中各建筑物的功能、特点、运用要求等,确定水闸枢纽布置。
- 7.1.2 应根据水闸挡水、泄水条件和运行要求,结合考虑地形、地质等因素,布置水闸闸室。
- 7.1.3 应进行水闸防渗排水设计。
- 7.1.4 应根据闸基地质情况、水力条件以及闸门控制运用方式等因素,进行综合分析初步确定水闸消能防冲布置。
- 7.1.5 应对水闸两岸连接进行设计。
- 7.1.6 应对水闸进行水力设计。
- 7.1.7 应对水闸进行防渗排水设计。
- 7.1.8 应根据结构受力条件及工程地质条件进行水闸结构设计。
- 7.1.9 应根据水闸的工程规模、等级、地基条件、工程施工和运用条件等因素,对其设置一般性观测项目,根据需要有针对性地设置专门性观测项目。

7.2 泵站设施

- 7.2.1 应根据用地面积、环境要求、拟采用的设备形式、管理维护要求等情况,对泵站采用的形式进行论证,确定泵站形式。
- 7.2.2 应对泵站进行工艺方案设计,主要应包括下列内容:
 - 1 初步确定设计规模及近远期结合方式。
 - 2 初步确定平面布置。
 - 3 初步确定泵组及相关设备的型式、台数、流量、扬程、功率、

变频等性能参数。

4 初步确定阀门、自动化元件、起吊装置等主要附属设施。

7.3 污水处理设施

7.3.1 应按照总体规划,结合水文、地质、地形地貌、环境影响、交通状况、防洪、社会影响、移民搬迁、土地状况等因素,列出各备选厂(站)址的各方面相关条件,比选确定推荐厂(站)址。

7.3.2 应根据进水水质特性和出水水质要求、市政污泥特性、用地面积等情况,选定污水(再生水)处理工艺与污泥处理处置方式。

7.3.3 应根据设备性能、对项目的使用条件、环境要求、管理维护要求等情况,对拟采用的主要设备型式进行论证,初步选定推荐设备型式。

7.3.4 应根据用地面积、进出水方向、厂(站)址现状地形、土(石)方、与远期工程衔接、环境影响等情况,初步选定总平面布置方案。

7.3.5 应根据厂(站)区周围地形、地面标高、防洪治涝要求,出水接纳水体各种水位情况,初步确定推荐的厂(站)区采用的设计地面标高和水力高程。

7.3.6 应对污水处理厂(再生水厂)总体方案进行工艺方案设计,主要应包括下列内容:

- 1 初步确定工艺平面布置。
- 2 初步确定工艺及水力流程。
- 3 初步确定各处理建(构)筑物单体工艺设计。

7.3.7 应对厂外工程外部条件及厂区内办公和附属设施进行描述,说明其功能、要求、面积、数量等。

7.4 电气

7.4.1 用电负荷设计应符合下列要求:

- 1 分析负荷性质,基本确定负荷等级。
- 2 初步估算负荷容量,分析外电源引接点、引接数量、电压

等级。

7.4.2 变、配电系统设计应符合下列要求：

- 1 根据负荷性质、负荷分布以及负荷容量基本确定供电电压等级。
- 2 基本确定备用电源和应急电源选择的原则和性能要求。
- 3 基本选定规划变/配电站的数量、布置位置和规模。
- 4 基本确定高、低压供电系统的接线型式和运行方式，绘制电气主接线图。如有必要应进行电气主接线方案比较。
- 5 基本确定重要负荷的控制接线型式和供电方式。
- 6 基本确定备用电源和应急电源的选用原则和性能要求。有自备发电机时，初选发电机容量，并说明启动方式。
- 7 基本确定主要电气设备选型，列出分变/配电站列出各站的电气设备清单。
- 8 基本选定电缆通道，基本确定电缆敷设方式和电缆敷设系统的设备材料数量。

7.4.3 供电线路设计应符合下列要求：

- 1 对于有外接供电线路的项目，明确供电线路的起止落点。
- 2 基本确定供电线路的路径，对线路沿线的地形地质条件、气象条件进行分析论证。
- 3 基本选定导线型号、沿线杆塔型式，基础配置，提出线路工程设备材料表。

7.4.4 照明系统设计应符合下列要求：

- 1 基本确定照明种类和照度标准。
- 2 说明照明设施的种类、电压等级、光源的选择。

7.4.5 防雷、接地系统设计应符合下列要求：

- 1 基本确定防雷类别。
- 2 说明防止直击雷、放雷击电磁脉冲的措施。
- 3 基本确定接地系统方案和对接地电阻的要求。
- 4 基本确定项目等电位连接系统的设置方式和技术要求。

7.5 控制、保护和通信

7.5.1 控制系统设计应符合下列要求：

1 说明工程在系统中的作用及与有关调度管理单位的关系；基本确定远动及其他信息交换内容，基本选定计算机集中监控系统及监控中心的设计方案。

2 基本选定被控设施的电力拖动和自动控制系统设计方案，初步确定其主要设备和自动化元件配置。

3 基本选定公用设备自动控制系统的的设计方案，基本确定其主要设备和自动化元件配置。

4 基本选定本工程的控制管理方式及自动化范围，基本确定计算机监控系统的主要功能。经方案比较论证，基本选定计算机监控系统的结构及主要设备配置。

7.5.2 应基本确定继电保护配置方案及继电保护设备初步选型。

7.5.3 应基本确定测量、信号、操作闭锁等二次接线系统设计方案，确定电流电压互感器的配置及其主要技术要求。

7.5.4 应基本确定控制电源系统设计方案并基本选定设备。

7.5.5 应根据需要确定工业电视监视及门禁系统的设计方案和主要设备配置。

7.5.6 通信设计应符合下列要求：

1 根据工程规模、枢纽布置、设备控制方式，基本确定工程的内部通信方式和主要设备配置。

2 根据工程运行管理方式、当地通信现状，基本确定工程的对外通信方式和主要设备配置。

7.5.7 采用新型控制、保护和通信设备以及重大新技术，应有专门的论证，必要时提出专题报告。

7.6 采暖通风与空气调节

7.6.1 应简述采暖通风与空气调节设计方案要点。

7.6.2 应简述采暖通风与空气调节设备选择,列出主要设备表。

7.6.3 应简述节能、环保、消防及安全措施。

7.7 金属结构

7.7.1 应基本选定各类闸、堰、坝及水工建(构)筑物的闸门、拦污栅、阀和启闭机的型式、数量、尺寸、主要技术参数及布置。

7.7.2 应基本选定各类设备的防止腐蚀、冰冻、淤堵、空蚀、磨损、振动等措施和设计方案。

7.7.3 对于技术复杂或采用新门型、新设备或新技术的单项金属结构设备,其关键技术和设备应提出专题论证。

7.7.4 应说明设备操作运行方式,提出设备制造、运输、安装和检修条件,说明检修闸门或事故闸门的充水平压及通气措施。

7.7.5 应基本选定通航及生态措施等建(构)筑物的金属结构和启闭机设备的型式、数量、尺寸、主要技术参数及布置。

7.7.6 应估算金属结构设备的工程量,按部位分项列出工程量汇总表。

7.8 消防

7.8.1 应初步确定各建(构)筑物的火灾危险性、防火等级等,根据建(构)筑物的火灾危险性、防火等级等,考虑必要的安全防火间距、道路消防、安全出口及消防给水等措施。

7.8.2 应初步选定建筑物和主要机电设备的消防设计。消防电气的设计应包括下列内容:

1 初步选定消防用电源。

2 初步确定主要场所火灾事故照明、疏散标识的配置。

3 初步确定火灾监测自动控制和报警系统的配置方案及主要设备。

7.8.3 应列出主要消防设备清单。

7.9 节能评价

7.9.1 应根据项目的建设方案说明各类设备设施的能源消耗种类、数量分析和能耗指标等。

7.9.2 应简述水闸、泵站、污水处理厂(站)、污泥处理厂等布置方案和主要建(构)筑物设计以及主要电气设备选型、辅助设备系统、采暖通风与空气调节等设计中,如何考虑节能降耗因素,说明所采取的节能对策、措施。

7.9.3 应对水闸、泵站、污水处理厂(站)、污泥处理厂等各设备设施的主要能耗指标进行计算,如电耗、水耗、气耗量等,列出能耗种类、数量、指标明细表,并折算成标准煤用量。

7.9.4 应对水闸设施、泵站设施、污水处理厂(站)、污泥处理厂、主要电气设备、辅助设备系统、采暖通风与空气调节等设计中的节能对策、措施的可行性及节能效果进行评价。

7.10 图表及附件

7.10.1 本章可附下列图:

- 1 泵站或污水处理厂(站)或污泥处理厂总体布置图。
- 2 方案比较示意图。
- 3 工艺、水力流程图。
- 4 泵站或污水处理厂(站)工艺平面图、雨污水、供水管道平面图。
- 5 高压供电系统简图。
- 6 低压供电系统简图。
- 7 配电室布置图。
- 8 电缆路径规划图。
- 9 供电线路路径图。
- 10 供电线路断面图。
- 11 杆/塔一览图。

- 12 计算机监控系统结构及设备配置图。
- 13 被控设施的电力拖动、自动控制系统图。
- 14 继电保护电气测量同步等二次单线图。
- 15 控制电源系统结构及设备配置图。
- 16 工业电视监视系统结构及设备配置图。
- 17 火灾自动报警系统原理图。

7.10.2 本章可附下列表：

- 1 主要工艺设备、材料名称、规格、数量、主要能耗表。
- 2 主要电气设备、材料名称、规格、数量、主要能耗表。
- 3 控制、保护和通信主要设备、材料名称、规格、数量汇总表。
- 4 采暖通风与空气调节主要设备、材料名称、规格、数量、主要能耗表。
- 5 金属结构工程量汇总表。
- 6 主要消防设备表。

8 监测与信息管理系统

8.1 水信息自动监测系统

I 水文自动测报系统

8.1.1 应简述设计流域水文、气象现状以及已建、在建和计划建设的水文站网、报讯站网和水文自动测报系统等方面的情况,实测资料情况,已建遥测站位置和通信组网方式。

8.1.2 应简述已建、在建和计划建设的水环境治理工程布局,以及重要水环境治理工程的技术特征资料,防汛抗旱、水资源管理和水工程运行管理方案及需求。

8.1.3 应拟定水文预报方案、遥测站网范围、各类站点数量,初步完成遥测站网布设论证,初步确定功能要求和主要技术指标。

8.1.4 应拟定通讯方式,初步完成组网方案和设备选型的初步论证,初步确定系统和设备的可靠性要求。

8.1.5 应初步确定中心站数据接收、处理、交换及应用的要求,以及水文信息网与其他系统联接的任务。

8.1.6 应初步确定遥测站房、水位观测设施、天线塔、中心站站房、防雷接地等土建工程和设备配置,并估算投资。

II 水质自动测报系统

8.1.7 应简述设计流域河湖水质现状以及已建、在建和计划建设的水质监测站网和水污染事故测报系统等方面的情况,分析其现状的不足。

8.1.8 应简述已建、在建和计划建设的水环境治理工程布局,以及

重要水环境治理工程的技术特征资料、水质监测和水污染事故应急预案及需求。

8.1.9 应拟定水质预报方案、遥测站网范围、各类站点数量,初步完成遥测站网布设论证,初步确定功能要求和主要技术指标。

8.1.10 应拟定通讯方式,初步完成组网方案和设备选型的初步论证,初步确定系统和设备的可靠性要求。

8.1.11 应初步确定中心站数据接收、处理、交换及应用的要求,以及水质监测信息网与其他系统联接的任务。

8.1.12 应初步确定遥测站房、水质自动监测设施、天线塔、中心站站房、防雷接地等土建工程和设备配置,并估算投资。

Ⅲ 水生态自动监测系统

8.1.13 应简述设计流域河湖水生态现状以及已建、在建和计划建设的水生态监测站网和水生态风险事故测报系统等方面的情况,分析其现状的不足。

8.1.14 应简述已建、在建和计划建设的水生态工程布局,以及重要水生态工程的技术特征资料、水生态监测和水生态风险应急预案及需求。

8.1.15 应拟定遥测站网范围、各类站点数量,初步完成遥测站网布设论证,初步确定功能要求和主要技术指标。

8.1.16 应拟定通讯方式,初步完成组网方案和设备选型的初步论证,初步确定系统和设备的可靠性要求。

8.1.17 应初步确定中心站数据接收、处理、交换及应用的要求,以及水生态监测信息网与其他系统联接的任务。

8.1.18 应初步确定遥测站房、水生态自动监测设施、天线塔、中心站站房、防雷接地等土建工程和设备配置,并估算投资。

8.2 管网自动监测系统

8.2.1 应简述已建、在建和计划建设的排水管网监测和漏损事故

测报系统等方面的情况,分析其现状的不足。

8.2.2 应简述已建、在建和计划建设的排水管网工程布局,以及重要管网工程的技术特征资料、漏损监测和应急方案及需求。

8.2.3 应拟定遥测站网范围、各类站点数量,初步完成遥测站网布设论证,初步确定功能要求和主要技术指标。

8.2.4 应拟定通讯方式,初步完成组网方案和设备选型的初步论证,初步确定系统和设备的可靠性要求。

8.2.5 应初步确定中心站数据接收、处理、交换及应用的要求;管网入综合廊道的,应初步确定与其他系统联接的任务。

8.2.6 应初步确定遥测站房、管网漏损监测设施、天线塔、中心站站房、防雷接地等土建工程和设备配置,并估算投资。

8.3 图表及附件

8.3.1 本章可附下列图:

- 1 水文自动测报系统站网布置图。
- 2 水环境自动测报系统站网布置图。
- 3 水生态自动监测系统站网布置图。
- 4 管网自动测报系统站网布置图。
- 5 自动测报系统网络架构图。

8.3.2 本章可附下列表:

- 1 水文自动测报系统设备及投资估算表。
- 2 水环境自动测报系统设备及投资估算表。
- 3 水生态自动监测系统设备及投资估算表。
- 4 管网自动测报系统设备及投资估算表。

9 施工组织设计

9.1 施工条件

9.1.1 应简述城市河湖水环境治理工程的地理位置、建设内容、工程布置。

9.1.2 应简述现场施工条件,主要包括下列内容:

- 1 工程区域水文、气象、泥沙、冰情、地质等基本情况。
- 2 对外交通(铁路、公路、水运等)运输条件。
- 3 工程区的主要居民区、工业企业、交通道路及交通情况。
- 4 可能影响工程施工的建(构)筑物情况。
- 5 工程区的地下管网情况。
- 6 可利用的资源分布等其他应说明的情况。

9.1.3 应简述施工期排水、排冰、供水及交通通航等要求,以及施工污水、废水、废气处理排放要求。

9.1.4 应说明建筑材料的来源,水、电、通信等供应条件,当地可能提供修配加工的条件。

9.1.5 应说明有关部门对工程建设期的要求及意见。

9.2 主要施工材料及临时建筑物

9.2.1 应初步说明工程所需混凝土料来源,并应符合下列规定:

- 1 选定采用商品混凝土的,应初步说明可供选择的供应商、运输条件、综合价格等。
- 2 选定自行制备混凝土的,应初步说明市场砂石料来源及价格,或基本选定料场和开采、加工工艺及主要设备。

9.2.2 应初步说明工程所需钢筋、钢板桩的可选供应商、运输条件

及综合价格。

9.2.3 当工程所需的中间材料拟采用自行生产时,应初步选定主要施工工厂的位置、规模及主要设备。

9.2.4 应初步选定主要施工管理和生活临时设施的位置和规模。

9.2.5 当施工期涉及水流控制时,应基本确定水流控制措施。采用导截流的,应初步确定导截流方式、导流标准、相关建(构)筑物级别及布置等。

9.3 施工总体布置

9.3.1 应确定防洪、治涝、外源治理、内源治理、水力调控、水质改善、生态修复、景观提升等各子工程的区位、范围,基本选定各子工程的主要施工线路、主要建(构)筑物及配套设施的布置方案。布置污泥处理设施尚应符合下列规定:

1 根据总体规划、工程规模、运行特点和综合利用要求,考虑气象、水文、地形、地质、交通、占地、拆迁、环境、施工、运行管理等因素,初步选定污泥处理设施布置厂址。

2 根据厂内各建(构)筑物的功能和处理工艺流程要求,综合考虑厂址、水文、气象、地形和地质条件,以及施工、运行、维护和管理等因素,初步比选确定平面布置方案。

3 根据厂区周围地形、地面标高、防洪治涝要求,余水受纳水体各种水位情况,初步确定厂区设计地面标高和水力高程。

4 估算污泥或余土量和所需堆场容积,初步确定污泥或余土的临时或永久堆场规模、位置。

9.3.2 应根据各子工程的位置、范围、规模、主要施工线路、主要建(构)筑物及配套设施的布置方案,说明其位置、施工场地、施工线路、交通等之间的相互关系,以及可能存在的工作上和时间上的干扰、矛盾或冲突,基本选定施工总体布置方案。

9.3.3 应提出各临建设施的占地面积,基本确定工程施工用地总面积。

9.4 施工交通疏解

9.4.1 应基本确定各子工程中可能对人流、交通产生影响的主要施工线路、临时用地、临时设施及主要建设内容。

9.4.2 应对各子工程范围内的主要道路、人流量、车流量等现状条件进行初步调查和施工影响评估。

9.4.3 应初步拟定各子工程的主要施工线路、主要建设内容的施工顺序、施工进度计划及相应的疏解方案。

9.4.4 应初步确定施工交通疏解期间保障交通安全的技术措施方案。

9.4.5 应初步估算施工交通疏解投资。

9.5 主体工程施工

9.5.1 应说明本工程中各子工程的主体部分组成。

9.5.2 应基本选定各子工程主体部分的施工程序、施工顺序和施工方法,说明各子工程主体部分在施工期间的衔接性。

9.5.3 应说明各子工程主体部分中关于道路开挖、管沟回填、土石方开挖与填筑、顶管施工、混凝土浇筑等的施工程序、方法、布置及进度,应说明管道、机电设备及金属结构安装施工程序及方法。

9.5.4 应基本选定各子工程主体部分施工的主要施工机械设备。

9.5.5 当河湖底泥需进行无害化、减量化、稳定化、资源化处理时,应符合以下规定:

- 1 初步确定环保清淤的设备选型、主要技术参数及台数。
- 2 初步确定污泥运输方式。
- 3 应初步确定污泥处理厂的位置、规模、工艺流程,说明尾水排放标准、排放去处。
- 4 根据污泥特性和产出物处置要求,初步选定污泥处理工艺与产出物处置方式。
- 5 根据设备性能、对项目的使用条件、环境要求、运行管理维

护要求等情况,初步选定污泥处理设备型式。

6 对污泥处理厂总体方案进行工艺方案设计。

9.6 施工总进度

9.6.1 应说明施工进度的编制依据和原则。

9.6.2 应根据各子工程的建设任务及各子工程之间的衔接性,提出各子工程的进度安排。

9.6.3 应提出本工程的施工总进度安排,基本确定施工总工期。

9.6.4 应提出本工程的关键线路及施工控制性进度。

9.6.5 应提出各子工程所需材料用量及劳动力,提出本工程的材料用量和劳动力汇总成果。

9.7 环境影响评价

9.7.1 应简述环境影响评价的主要依据、原则、范围、标准等。

9.7.2 应对施工期的工程影响区环境现状进行调查与评价,明确主要环境敏感点,分析主要环境问题,初步确定环境保护目标。

9.7.3 应对工程施工期的环境影响进行预测与评价,提出环境保护对策措施、环境管理与监测方案。

9.7.4 应对工程施工期采取的环境保护措施所需费用进行投资估算。

9.8 水土保持

9.8.1 应简述有关水土保持的法规、政策及技术文件依据,根据工程类别、任务和范围,明确施工期水土保持任务及总体目标。

9.8.2 应对工程选址(线)、总体布局、施工组织设计等方案进行水土保持分析评价,明确工程建设方案的水土保持问题,提出优化设计要求和水土保持建议。

9.8.3 应初步确定工程施工期的水土流失防治责任范围与防治分区,确定水土流失防治标准等级和目标,提出水土保持防治措施典

型设计方案和监测及管理方案。

9.8.4 应对工程施工期采取的水土保持措施所需费用进行投资估算。

9.9 图表及附件

9.9.1 本章可附下列图：

- 1 城市施工交通疏解示意图。
- 2 施工导截流方案布置及结构图。
- 3 各子工程施工程序、施工方法及施工布置示意图。
- 4 施工总体布置图。
- 5 施工场地范围图。
- 6 污泥处理厂工程布置图。
- 7 污泥处理厂工艺平面图。
- 8 施工总进度图(表)。
- 9 主要环境保护目标分布图。
- 10 重要生态与环境保护目标功能区划图。
- 11 环境保护措施总体布置图。
- 12 重要生态保护措施设计图。
- 13 环境监测站网布置图。
- 14 水土流失防治责任范围和措施总体布局图。
- 15 水土保持工程典型设计图。
- 16 水土保持工程施工进度图。
- 17 水土保持监测点位布局图。
- 18 其他附图。

9.9.2 本章可附下列表：

- 1 主要工程量汇总表。
- 2 主要施工设备、设施配置表。
- 3 环境保护工程投资估算表。
- 4 水土保持工程投资估算表。

5 其他附表。

9.9.3 本章可附下列附件：

- 1 施工总体布置规划专题报告。
- 2 综合规划设计阶段环境影响评价审查意见。
- 3 相关部门意见。
- 4 其他相关附件。

10 征地拆迁及既有管线保护与迁改

10.1 建设用地

10.1.1 应确定居民迁移、工业企业拆迁、水体淹没土地和专业项目处理设计洪水标准及相关建(构)筑物设计等级和标准,确定主体工程建设区和其他相关工程建设区的用地原则。

10.1.2 应根据保证河道建设管理与保护的控制宽度和河道景观控制的宽度,工程总布置施工组织 and 工程管理设计成果,确定主体工程建设区或其他相关工程建设区用地范围。

10.1.3 应根据国家相关政策与相关标准,初步估算建设用地投资费用。

10.2 建筑物拆迁

10.2.1 应根据国家及项目所在地地方政府制定的拆迁安置办法与相关规定,初步确定建筑物拆迁及居民安置形式。

10.2.2 应根据工程设计方案、工程总布置施工组织设计成果,确定主体工程建设区或其他相关工程建设区建筑物拆迁范围。

10.2.3 应根据国家相关政策与相关标准,初步估算建筑物拆迁投资费用。

10.3 既有管线保护与迁改

10.3.1 应确定既有管线保护与迁改的设计依据、原则和标准。

10.3.2 应根据现场调查和勘探的实际情况,初步论证与工程相关的现有管线保护与迁改方案,提出设计文件。

10.3.3 应初步估算既有管线保护与迁改工程的投资费用。

10.4 图表及附件

10.4.1 本章可附下列图：

- 1 建设用地范围示意图。
- 2 建筑物拆迁范围示意图。
- 3 管线保护与迁改方案图。
- 4 征地拆迁安置规划示意图。
- 5 其他附图。

10.4.2 本章可附下列表：

- 1 实物调查成果表。
- 2 建设用地工程量表。
- 3 建筑物拆迁量表。
- 4 生产安置规划表。
- 5 拆迁安置规划表。
- 6 征地拆迁补偿投资估算表。
- 7 管线保护与迁改方案工程量表。
- 8 管线保护与迁改投资估算表。
- 9 其他附表。

10.4.3 本章可附下列附件：

- 1 实物调查报告(含地方政府对征地拆迁实物调查成果的意见)。
- 2 地方政府对征地拆迁安置规划的意见。
- 3 地方政府对征地拆迁的审批意见。
- 4 有关单项设计报告。
- 5 有关部门、单位对工业企业和专业项目的处理意见。
- 6 相关协议、合同和承诺等文件。
- 7 其他附件。

11 工程建设与运行管理

11.1 工程管理体制

11.1.1 应说明国家有关规定及综合规划设计的批复意见,基本确定工程管理单位的类别和性质。

11.1.2 应确定工程建设期管理体制,提出建设期管理机构设置方案和工程建设方案。

11.1.3 应基本确定工程运行期管理体制,应说明行政隶属关系和资产权属。

11.1.4 应初步提出工程运行期管理单位机构设置方案、人员编制,说明管理单位的职责。

11.2 工程建设管理

11.2.1 应说明工程建设期间的安全、文明施工与环境保护管理目标。

11.2.2 应说明工程建设期间安全、文明施工与环境保护管理体系的建立模式、管理组织机构及职责。应对主要风险源进行辨识、评估并采取相应的预防措施。

11.2.3 应简述工程建设期间主要管理制度的构成和安全管理流程。

11.2.4 应说明工程建设期间职业健康管理体系、职业健康管理组织机构的构成。应制定相应的职业病防治、劳动保护措施并建立相应的工地医疗卫生体系。

11.3 工程运行管理

11.3.1 应说明工程构筑物及设备的日常维护、安全监测、调度运行等方面的管理要求和管理内容。对于由多个子工程组成的项目,应明确各子工程的管理关系。

11.3.2 应简述防洪工程涉及的堤防、闸坝等建(构)筑物的管护制度和运行调度原则。应说明建(构)筑物的日常巡查频率和巡查内容,并制定汛期应急预案。

11.3.3 应简述治涝工程涉及的雨水管网、雨水泵站、初期雨水调蓄池、弃流井、窖井盖等建(构)筑物的管护制度和运行调度原则。应说明建(构)筑物的日常巡查频率和巡查内容,并制定暴雨、台风等极端天气下的应急预案。

11.3.4 应简述外源治理工程中的污水收集管网及污水提升泵站的管护制度和运行调度原则。应说明管网日常巡查频率和巡查内容,并制定管网漏损、破坏的应急预案。

11.3.5 应简述外源治理工程中的污水处理场站管护制度和运行调度原则。应说明污水处理厂的建(构)筑物的日常巡查频率和内容,并制定相关应急预案。

11.3.6 应简述内源治理后水体淤积程度的监测方式,并制定定期清淤预案。

11.3.7 应简述水力调控工程中输水管线、提升泵站的日常管护制度和运行调度原则。应说明相关建(构)筑物的日常巡查频率和内容,并制定相关应急预案。

11.3.8 应简述水质改善工程相关建(构)筑物的日常巡查频率和内容。应制定水质突然恶化条件下的相关应急预案。

11.3.9 应简述生态修复工程相关设备的日常巡查频率和内容,对水生动植物的种群、数量的变化进行监测。应制定水生动植物补种、补养的相关预案。

11.3.10 应简述景观提升及附属工程的日常巡查频率和内容,对

植物的生长状况进行监测,制定补种及养护方案。

11.3.11 应说明工程运行后,工程所在水体的各项水环境指标的
日常巡查监测方面的要求和内容,并明确责任主体。应说明应急
组织体系的构成及职责,以及应急预案的响应和启动程序。

11.3.12 应估算维持工程运行所需的运行费用,应说明运行费用
来源。必要时提出相应的政策性建议。

11.4 工程管理范围和保护范围

11.4.1 应确定工程建设和运营期间的管理范围和保护范围。

11.4.2 应确定工程建设和运营期间的管理范围用地数量。

11.4.3 应提出工程建设和运营期间的管理范围和保护范围的土
地利用管理及限制要求。

11.5 管理设施与设备

11.5.1 应基本确定工程建设和运营管理单位所需管理区面积、用
地数量及位置。

11.5.2 应基本确定工程建设和运营管理所需的生产办公、文化福
利、交通通信等设施内容和数量。对于改建、扩建和除险加固工
程,应说明管理单位现有设施及使用情况。

11.5.3 应说明工程建设和运营观测监测及通信调度系统、水文自
动测报系统的主要设施设备的建设内容。

12 投资估算

12.1 概述

12.1.1 应概述工程概况,说明河系、建设地点、建设规模、目标、治理措施及范围、施工总工期,明确建设工程总投资估算中包括和不包括的工程项目和费用。

12.1.2 应说明投资估算主要指标。

12.2 编制原则及内容

12.2.1 应说明国家和主管部门发布的有关法律、法规、规章、规程等。

12.2.2 应说明部门或地区发布的投资估算指标。

12.2.3 应说明采用的编制规定、定额及其他有关规定。

12.2.4 应调查分析工程所在地区建设行政主管部门发布的人工、设备、材料价格、造价指数等。

12.2.5 利用外资工程的投资估算,应说明利用外资的形式、采用的依据和外资汇率,在全内资估算的基础上结合利用外资形式进行编制。

12.2.6 应说明工程建设其他费用、预备费等内容及费率标准。

12.3 编制办法

12.3.1 应明确工程的项目内容、划分、费用构成等。

12.3.2 应明确工程费用中建筑工程费、安装工程费、设备购置费的组成及费用计算方法。

12.3.3 应说明工程建设其他费用的组成、取费依据等编制办法。

12.3.4 应说明基本预备费用的组成及编制办法。

12.3.5 应说明涨价预备费、建设期利息等动态投资部分的编制方法。

12.3.6 如估算编制中存在其他特殊问题及其他需要说明的问题，应单独列项说明。

12.4 投资估算成果

12.4.1 投资估算成果应包括投资估算报告和附表。

12.4.2 投资估算报告应包括下列主要内容：

- 1** 编制说明，包括工程概况、主要投资指标等。
- 2** 编制原则及内容。
- 3** 编制办法。

12.4.3 投资估算附表应包括下列主要内容：

1 投资估算汇总表。其应包括工程部分费用、工程建设其他费用、基本预备费、涨价预备费、建设期利息。

2 工程部分综合投资估算表。其可按治理措施分河段进行分项工程量价编制，也可按河段分治理措施进行分项工程量价编制；环境保护费用、水土保持费用、监测与信息管理系统费用、交通疏解费用宜单独列项。

3 工程建设其他费用估算表。其中建设用地费应附征地拆迁及既有管线保护与迁改工程投资估算表。

4 分年度投资表。

13 工程效益评价

13.1 概述

13.1.1 应简述建设工程的背景、开发任务、规模、效益、建设内容、工期、项目性质和管理机构等。

13.1.2 应简述工程效益评价的基本依据和计算原则。

13.2 社会效益

13.2.1 应分析说明工程建设对国民经济其他部门(行业)和社会的影响。

13.2.2 应分析说明工程建设对人居环境质量、人群身体健康的影响。

13.2.3 应说明项目对经济社会可持续发展、生态文明建设、构建和谐社会所作的贡献。

13.3 经济效益

I 费用估算

13.3.1 应简述建设项目投资(不含建设期利息)估算的主要依据、价格基准年、分年度投资计划等,说明本阶段投资估算与综合规划设计阶段投资估算成果的变化情况。

13.3.2 应说明流动资金估算方法,估算流动资金数额。

13.3.3 应估算年运行费和总成本费用。

13.3.4 应说明需交纳税金的有关税种、税率。

II 国民经济评价

13.3.5 应说明国民经济评价的依据、计算方法和参数选取的原则。

13.3.6 应对工程建设项目投资费用进行调整,计算可以量化的外部费用,复核国民经济评价投资。

13.3.7 应估算工程建设可能带来的直接经济效益和可以量化的工程项目外部间接经济效益。

13.3.8 应计算经济净现值、经济内部收益率、经济效益费用比等评价指标,对工程建设进行国民经济盈利能力分析。

13.3.9 应选择影响国民经济指标的主要因素进行敏感性分析,说明其变化对国民经济评价指标的影响。

13.3.10 应对项目经济合理性进行综合评价,复核结论意见。

III 资金筹措方案

13.3.11 应说明综合规划设计阶段推荐的资金筹措方案及有关审查、批复意见。

13.3.12 应测算污水处理、污泥处理等单位成本,调查分析污水处理、污泥处理等的市场需求及前景,拟定污水处理、污泥处理单价。

13.3.13 应说明债务资金使用条件和测算原则,拟定债务资金测算方案,分析测算债务资金和非债务资金的比例。

13.3.14 应说明非债务资金来源、构成、使用条件和收益要求,分析各投资者的出资比例。

13.3.15 应综合分析项目融资能力,提出资金筹措推荐方案,说明与综合规划设计阶段的变化。

IV 财务评价

13.3.16 各类治理工程中的收益性项目,财务评价应符合下列要求:

1 分析项目各年度财务收入、利润总额、税后利润、法定盈余公积金,可供投资者分配的利润。

2 分析项目盈亏平衡的情况和财务生存能力。

3 计算利息备付率、偿债备付率和资产负债率等指标,分析项目清偿能力。

4 计算建设项目投资财务内部收益率、资本金财务内部收益率等指标,分析项目的盈利能力。

5 分析影响财务指标的主要因素及主要敏感因素的临界点。

6 分析项目可能存在的经济风险。必要时应进行风险因素识别,初步分析主要风险因素的概率分布等。

7 对项目的财务可行性进行综合评价。

13.3.17 各类治理工程中的社会公益性项目,如国民经济评价合理,而无财务收入或财务收入很少,可只进行财务分析计算,提出维持项目正常运行所需采取的政策措施。

13.4 环境效益

13.4.1 应分析说明工程建设及营运后,地表水环境提升情况;应叙述主要水质指标的变化情况,以确定其环境效益。

13.4.2 应简述工程建设及运行后的生物多样性及景观提升效果。

13.4.3 可引入公众参与机制对工程的环境效益进行评估。

13.5 综合效益

13.5.1 应简述工程建设的社会、经济与环境效益的主要结论,分析说明其内在统一性。

13.5.2 应在社会效益、经济效益、环境效益评价的基础上,进行项目综合效益评价。

13.6 附图及附表

13.6.1 本章可附下列图:

- 1 盈亏平衡分析图。
- 2 敏感性分析图。
- 3 其他附图。

13.6.2 本章可附下列表：

- 1 建设投资估算表。
- 2 项目总投资使用计划与资金筹措表。
- 3 总成本费用估算表。
- 4 项目投资现金流量表。
- 5 项目资本金财务现金流量表。
- 6 投资各方财务现金流量表。
- 7 损益表。
- 8 财务计划现金流量表。
- 9 资产负债表。
- 10 借款人还本付息计划表。
- 11 债务资金融资能力测算表。
- 12 非债务资金构成测算表。
- 13 项目投资经济效益费用流量表。
- 14 经济分析投资费用估算调整表。
- 15 经济分析经营费用估算调整表。
- 16 项目间接费用估算表。
- 17 项目经济效益估算表。
- 18 敏感性分析表。
- 19 风险等级分类表。
- 20 其他附表。

14 社会稳定风险分析

14.1 编制依据

14.1.1 应说明社会稳定风险分析相关的编制依据。

14.1.2 社会稳定风险分析相关的编制依据应包括但不限于法律法规政策性文件和规范性文件、国家出台的区域经济社会发展意见或国务院及有关部门批准的相关规划、拟建项目基本情况和社会稳定风险分析所需的必要资料、拟建项目有关审批文件等。

14.2 风险调查

14.2.1 社会稳定风险调查应重点围绕拟建项目建设实施的合法性、合理性、可行性和可控性等方面开展。

14.2.2 调查范围应覆盖水环境治理建设项目所涉及的和可能的影响区域及利益相关方。

14.2.3 调查内容应主要包括工程规划设计、社会发展及自然环境状况敏感目标、利益方诉求、社会舆论情况等资料。

14.2.4 调查方法应结合当地及项目实际情况,采取灵活多样的方式充分听取全面收集利益相关方的意见。

14.3 风险因素分析

14.3.1 应在社会稳定风险调查结果的基础上,从项目建设实施的合法性、合理性、可行性等方面,全面、全程识别可能引发社会稳定风险的各种因素。

14.3.2 应根据识别的风险因素的成因、可能性发生条件、时段影响表现和程度等,对风险因素进行分类排序,明确主要风险因素。

14.3.3 应采用定性与定量相结合的方法对主要风险因素进行分析,提出风险分析的初步结论。

14.4 风险防范与化解措施

14.4.1 应根据风险分析的初步结论,分析社会稳定风险的控制因素,有针对性地提出防范与化解方案措施。

14.4.2 应根据控制因素对项目的决策、建设、运行过程中的防范方案与措施的完整性、有效性和可行性进行分析论证,提出控制性意见和建议。

14.4.3 应根据控制性意见和建议,对不可控因素提出化解措施和建议,并分析其有效性和可行性。

14.5 风险分析结论

14.5.1 应明确主要的关键的社会稳定风险因素。

14.5.2 应提出主要的社会稳定风险防范和化解措施。

14.5.3 应提出采取措施后的社会稳定风险等级建议。

15 结论及建议

15.1 结论

15.1.1 应进行全文总结,说明项目建设是否可行的结论。

15.1.2 应阐述项目建设的优势和条件,简要描述项目建设的社会、经济、环境及综合效益。

15.2 建议

15.2.1 应简述项目建设存在的问题,说明需要主管部门提供何种帮助。

15.2.2 应阐述主管单位应做的决策和工作。

附录 A 城市河湖水环境治理工程 可行性研究报告编制格式

A.0.1 报告封面应符合下列要求：

- 1 封面应包括报告名称、设计单位全称、报告完成的年月、勘察设计证书编号及相关资质等级等内容。
- 2 报告定名应包含所在流域河流名称、工程名称、工程性质等内容。
- 3 由多家设计单位参加完成的项目,应以第一家设计单位为责任单位。
- 4 报告版本较多时,还应注明版本性质,如送审、修订等内容。
- 5 宜附工程效果图或鸟瞰图。

A.0.2 扉页应包括下列内容：

- 1 设计单位的资质证明。
- 2 设计单位的质量认证证书。
- 3 设计单位签审署名页。署名包括批准、审核、设计总工程师、各专业负责人、主要编写人员。其中批准、审核、设计总工程师应有签名。

A.0.3 报告各章节的名称及内容可按本规程规定确定并根据实际情况取舍。

A.0.4 所附批文和相关文件较多时,宜将所附文件与本报告的综合说明一起,单独汇编成册。

A.0.5 报告所需附件宜按专业编排顺序,单独成册。

附录 B 城市河湖水环境治理工程 可行性研究报告编制目录

- 1 综合说明
- 2 水信息
 - 2.1 流域概况
 - 2.2 气象
 - 2.3 水文
 - 2.3.1 水文基本资料
 - 2.3.2 径流
 - 2.3.3 洪水
 - 2.3.4 排水(涝)模数
 - 2.3.5 泥沙
 - 2.3.6 水位流量关系曲线
 - 2.3.7 江河水位与潮水位
 - 2.3.8 水面蒸发和冰情
 - 2.4 水资源
 - 2.5 水安全
 - 2.6 水环境
 - 2.7 水生态
 - 2.8 水文化
 - 2.9 主要水问题
 - 2.10 图表及附件
- 3 工程地质
 - 3.1 概述

- 3.2 区域构造稳定性与地震动参数
- 3.3 防洪工程地质
- 3.4 治涝工程地质
- 3.5 外源治理工程地质
- 3.6 内源治理工程地质
- 3.7 水力调控工程地质
- 3.8 水质改善工程地质
- 3.9 生态修复工程地质
- 3.10 景观提升工程地质
- 3.11 天然建筑材料
- 3.12 图表及附件
- 4 工程任务和规模
 - 4.1 工程建设的依据和必要性
 - 4.2 工程任务和目标
 - 4.3 工程规模
 - 4.3.1 防洪
 - 4.3.2 治涝
 - 4.3.3 外源治理
 - 4.3.4 内源治理
 - 4.3.5 水力调控
 - 4.3.6 水质改善
 - 4.3.7 生态修复
 - 4.3.8 景观提升
 - 4.4 图表及附件
- 5 治理工程及建筑物
 - 5.1 设计依据
 - 5.2 治理工程总体布置
 - 5.3 工程等级和标准
 - 5.4 防洪工程

- 5.5 治涝工程
- 5.6 外源治理工程
- 5.7 内源治理工程
- 5.8 水力调控工程
- 5.9 水质改善工程
- 5.10 生态修复工程
- 5.11 景观提升工程
- 5.12 图表及附件
- 6 金属结构与设备设施
 - 6.1 水闸设施
 - 6.2 泵站设施
 - 6.3 污水处理设施
 - 6.4 电气
 - 6.5 控制、保护和通信
 - 6.6 采暖通风与空气调节
 - 6.7 金属结构
 - 6.8 消防
 - 6.9 节能评价
 - 6.10 图表及附件
- 7 监测与信息管理系统
 - 7.1 水信息自动监测系统
 - 7.1.1 水文自动测报系统
 - 7.1.2 水质自动测报系统
 - 7.1.3 水生态自动监测系统
 - 7.2 管网自动监测系统
 - 7.3 图表及附件
- 8 施工组织设计
 - 8.1 施工条件
 - 8.2 主要施工材料及临时建筑物

- 8.3 施工总体布置
- 8.4 施工交通疏解
- 8.5 主体工程施工
- 8.6 施工总进度
- 8.7 环境影响评价
- 8.8 水土保持
- 8.9 图表及附件
- 9 征地拆迁及既有管线保护与迁改
 - 9.1 建设用地
 - 9.2 建筑物拆迁
 - 9.3 既有管线保护与迁改
 - 9.4 图表及附件
- 10 工程建设与运行管理
 - 10.1 工程管理体制
 - 10.2 工程建设管理
 - 10.3 工程运行管理
 - 10.4 工程管理范围和保护范围
 - 10.5 管理设施与设备
- 11 投资估算
 - 11.1 概述
 - 11.2 编制原则及内容
 - 11.3 编制办法
 - 11.4 投资估算成果
- 12 工程效益评价
 - 12.1 概述
 - 12.2 社会效益
 - 12.3 经济效益
 - 12.3.1 费用估算
 - 12.3.2 国民经济评价

- 12.3.3 资金筹措方案
 - 12.3.4 财务评价
 - 12.4 环境效益
 - 12.5 综合效益
 - 12.6 附图及附表
- 13 社会稳定风险分析
 - 13.1 编制依据
 - 13.2 风险调查
 - 13.3 风险因素分析
 - 13.4 风险防范与化解措施
 - 13.5 风险分析结论
- 14 结论及建议
 - 14.1 结论
 - 14.2 建议

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

水环境治理产业技术创新战略联盟
团体标准

城市河湖水环境治理工程
可行性研究报告编制规程

T/WEGU 0003—2019

条文说明

制定说明

《城市河湖水环境治理工程可行性研究报告编制规程》T/WEGU 0003—2019,经水环境治理产业技术创新战略联盟 2019 年 02 月 22 日批准发布。

本规程制定过程中,编制组在广泛调查、深入研究的基础上,总结了水环境治理工程设计的实践经验,吸收了近年来河湖水环境治理工程设计和研究方面所取得的科技成果,并向有关设计单位和高校征求了意见。

为便于广大勘察、设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定,《城市河湖水环境治理工程可行性研究报告编制规程》编写组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是,本条文说明不具备与规程正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

目 次

1	总则	(9 1)
2	综合说明	(9 3)
3	水信息	(9 4)
3.1	流域概况	(9 4)
3.2	气象	(9 4)
3.3	水文	(9 4)
3.4	水资源	(9 6)
3.5	水安全	(9 6)
3.6	水环境	(9 7)
3.7	水生态	(9 8)
3.10	图表及附件	(9 8)
4	工程地质	(9 9)
4.2	区域构造稳定性与地震动参数	(9 9)
4.3	防洪工程地质	(9 9)
4.4	治涝工程地质	(9 9)
4.5	外源治理工程地质	(9 9)
4.6	内源治理工程地质	(9 9)
4.7	水力调控工程地质	(9 9)
4.8	水质改善工程地质	(100)
4.9	生态修复工程地质	(100)
4.10	景观提升工程地质	(100)
4.11	天然建筑材料	(100)
4.12	图表及附件	(100)

5	工程任务和规模	(101)
5.1	工程建设的依据和必要性	(101)
5.2	工程任务和目标	(101)
5.3	工程规模	(101)
5.4	图表及附件	(104)
6	治理工程及建筑物	(105)
6.1	设计依据	(105)
6.2	工程总体布置	(105)
6.3	工程等级和标准	(105)
6.4	防洪工程	(105)
6.5	治涝工程	(106)
6.6	外源治理工程	(106)
6.7	内源治理工程	(107)
6.8	水力调控工程	(107)
6.9	水质改善工程	(108)
6.10	生态修复工程	(108)
6.11	景观提升工程	(109)
6.12	图表及附件	(110)
7	金属结构与设备设施	(111)
7.1	水闸设施	(111)
7.2	泵站设施	(112)
7.3	污水处理设施	(112)
7.4	电气	(112)
7.5	控制、保护和通信	(113)
7.6	采暖通风与空气调节	(115)
7.7	金属结构	(115)
7.8	消防	(116)
7.9	节能评价	(116)
7.10	图表及附件	(116)

8	监测与信息管理系统	(117)
9	施工组织设计	(118)
9.1	施工条件	(118)
9.2	主要施工材料及临时建筑物	(118)
9.3	施工总体布置	(118)
9.4	施工交通疏解	(119)
9.5	主体工程施工	(119)
9.6	施工总进度	(120)
9.7	环境影响评价	(120)
9.8	水土保持	(121)
9.9	图表及附件	(121)
10	征地拆迁及既有管线保护与迁改	(122)
10.1	建设用地	(122)
10.2	建筑物拆迁	(122)
10.3	既有管线保护与迁改	(122)
10.4	图表及附件	(123)
11	工程建设与运行管理	(124)
11.1	工程管理体制	(124)
11.2	工程建设管理	(125)
11.3	工程运行管理	(125)
11.4	工程管理范围和保护范围	(125)
11.5	管理设施与设备	(126)
12	投资估算	(127)
12.1	概述	(127)
12.2	编制原则及内容	(127)
12.3	编制办法	(127)
12.4	投资估算成果	(127)
13	工程效益评价	(128)
13.2	社会效益	(128)

13.3	经济效益	(128)
13.4	环境效益	(129)
13.6	附图及附表	(130)
14	社会稳定性风险分析	(131)

1 总则

1.0.1 城市河湖水环境治理工程可行性研究报告是进行投资决策、确定建设项目和编制设计文件的依据。为统一可行性研究报告的编制原则、工作内容和深度、编制格式,结合水环境治理工程实际情况,特制定本规程。

1.0.2 本条提出了本规程的适用范围。对于规模较小、条件简单、问题单一的河湖,其可行性研究报告编制内容可以适当简化。对于规模较大、条件困难、问题复杂的水体,可行性研究报告编制内容和深度根据需要由主管部门提出补充要求。在不同地区,本规程规定的编制内容可以根据具体情况有所取舍。对于大型湖泊、河口、海湾等水体的水环境治理工程,可以参照本规程执行。

1.0.4 本条提出了可行性研究报告编制的总体目标和要求,以及本阶段工作的侧重点。城市河湖水环境治理工程可行性研究报告编制要坚持贯彻科学发展观要求,对项目在技术和经济上的可行性,以及社会、环境、生态和节水节能等进行全面分析论证,落实各项建设和运行保障条件。本阶段要突出工程规模、技术方案论证和建设征地落实、分析投资估算、重大关键技术论证等重点。

1.0.5 本条规定了本阶段各主要专业的工作内容和深度要求。为满足项目前期立项和基本建设程序要求,项目综合规划设计、可行性研究、初步设计和施工图设计四个阶段的工作重点和工作深度有所区别。各专业的设计深度也随着前期工作的进展逐渐加深。四个阶段有关工作深度都主要按照初步规划、初步确定(初步选定、拟定)、基本确定(基本选定)和确定(选定)四个层次掌握。基本深度用词如下:

1 初步规划级主要是在水环境综合整治规划中,针对项目的实际情况和国家相关政策、规范及工程经验,对水环境综合治理方案进行编制。

2 初步确定级包括拟定、初步选定、初步确定,本级确定的结论在进一步比较论证后可调整。

1)拟定:根据现行政策规范及工程经验经初步分析起草制定。

2)初步选定:根据已获得的资料及工程经验对方案进行综合比较后的起初选择结论。

3)初步确定:根据现行政策规范已获得的资料及工程经验进行综合论证后的起初肯定结论。

3 基本确定级包括基本确定、基本选定。本级要求论证充分、结论可靠,做到主要影响因素无遗漏、依据的基础资料基本齐全可靠、参与比较的方案具有足够的代表性、方案取舍时利弊权衡得当。

1)基本选定:在初步选定和进一步获得资料的基础上经多方案多方法对比论证形成主要选择结论。

2)基本确定:在初步确定和进一步获得资料的基础上经多方案多方法对比论证后得出主要肯定结论。

4 确定级包括确定选定本级确定的结论无特殊情况不得变更。

1)选定:在基本选定的基础上经进一步论证后的最终选择。

2)确定:在基本确定的基础上经进一步论证后的最终肯定结论。

1.0.7 本条规定了城市河湖水环境治理工程可行性研究报告的可附文件及报告的名录。根据项目实际情况和相关主管部门要求,在实际工作中可以有所增减。

1.0.8 本条规定了城市河湖水环境治理工程可行性研究报告编制所需符合的其他要求。

2 综合说明

本章主要简述可行性研究报告的项目建设背景、建设范围、编制依据及主要规范、主要参考资料、主要内容、综合评价结论和今后工作及建议,叙述力求简明扼要、重点突出,能够反映整个工程可行性研究的设计概况。条件比较简单的工程可以适当简化。

与工程建设有关的文件,主要包括有关外部协调文件及地方和有关部门的协议或承诺文件。

根据工程的类型、规模、条件等实际情况,对附图及附表可以有所增减。

3 水信息

3.1 流域概况

3.1.1 河湖流域自然地理概况、流域和水系特征、水文、水资源、水安全、水环境、水生态、水文化、水土保持概况情况是拟定水环境治理方案的基础,也是对水信息基本资料和计算成果进行合理性检查的基础资料。已建、在建水利水电及水环境治理工程、水土保持情况等是水文资料还原计算要考虑的要素。

3.1.2 工程区域已建水资源利用工程、防洪工程、治涝工程、外源治理工程、内源治理工程、水力调控工程、水质改善工程、生态修复工程等对水文、水资源、水安全、水环境、水生态、水文化的基本设计参数计算成果有影响。

3.2 气象

3.2.1~3.2.2 气象资料是水文计算的基本资料,也是施工的基本资料。临近地区的气象资料经合理修正后可以移用于工程地点。

3.3 水文

I 水文基本资料

3.3.1~3.3.3 水文基本资料是水文计算的基础,人类活动情况资料是还原计算方案拟定的条件,关系到水文计算成果的质量。水文计算的结果,是在了解了水文站历年的水文测验和资料整编情况的基础上,根据发现的问题订正后得出的。

II 径流

3.3.4~3.3.6 径流是水环境治理措施的重要依据。径流资料往往受人类活动的影响较大,要进行还原计算。根据工程任务,提出满足设计要求的径流系列和成果。缺乏实测径流资料时,选用多种方法进行计算,合理选用成果。通常结合流域降水量、径流系数、流域自然地理特征,按照上、下游水量平衡的原则对径流成果进行合理性检查。

III 洪水

3.3.7~3.3.14 设计洪水成果资料是工程设计和施工的重要依据。根据工程任务及设计要求、水文资料条件,选择合适的方法分析计算设计洪水,提出满足设计要求的洪水成果。

特殊条件形成的洪水(如垮坝洪水、冰川湖溃决洪水等)不参加频率计算。

城镇建设使不透水面积增加,下垫面条件发生改变,雨洪径流量增大,洪峰流量增加,城市雨洪灾害频繁,洪水计算时产汇流参数选取要与下垫面条件相协调。

水库建成后,产汇流条件有明显改变,对调洪结果有很大影响时,通常会分析入库设计洪水。

计算设计断面(防洪控制断面)受上游工程影响的设计洪水,采用洪水地区组成法;有条件时,也可采用洪水频率组合法或洪水随机模拟法;经合理性检查,确定设计洪水成果。

为满足水库汛期调度运行要求,还会分析分期设计洪水。为保障防洪安全,在确定分期洪水成果时,主汛期通常是采用年最大设计洪水成果。

V 泥沙

3.3.17~3.3.18 河流泥沙含量较少或泥沙对河流综合治理影响不

大的,简述泥沙对水环境治理的影响。泥沙影响较大的河流,需要较详细的泥沙资料。

VI 水位流量关系曲线

3.3.19~3.3.20 可靠的水位流量关系曲线对工程设计和确定河道设计洪水位非常重要,通常会根据实测水文资料拟定,必须足够重视。

VII 江河水位与潮水位

3.3.21~3.3.23 设计水位有洪、枯水位,常根据资料条件采用多种方法分析计算。水面线分析是工程规划设计、堤防建设和建(构)筑物布置的重要依据,通常会以实测洪水水面线、水文资料为依据。河口或沿海地区水环境治理,通常在深入分析潮水特性的基础上,根据工程任务及设计要求、资料条件,研究潮水与洪水的遭遇规律,分析计算年最高潮水位、年最低潮水位和年平均潮水位等。

3.4 水资源

3.4.1~3.4.4 水资源信息是河湖水环境治理工程的设计依据之一。其中的水资源总量、开发现状、分布情况及可利用量是水体纳污能力计算、生态流量分析的重要基础资料。

3.5 水安全

3.5.1~3.5.6 说明城市防洪、防潮、治涝现状及存在问题。防洪主要分析城市洪水来源及特点、历史洪水灾害、防洪工程现状等。防潮现状主要分析潮水特点、现状防潮设施及防潮设施现状标准等。治涝现状主要分析内涝特点、现状管道及设计标准等。

水安全相关的防治措施、设施相关资料一般包括:洪涝灾害(含风暴潮灾害、城市涝灾)统计和调查资料,堤防、水库、蓄滞洪

(涝)区、分洪道、挡潮闸,排水闸、排水泵站、排水沟道、涵洞,河湖治理工程、山洪灾害治理工程、水土流失治理状况等,防洪调度预案或方案,监测预警等相关资料。

3.6 水环境

3.6.1 水污染基本资料主要包括水质资料、污染物排放资料、陆域污染源资料、河湖特征资料、生物及生态现状、污染物总量控制要求等。综合规划设计阶段仅调查了现状资料,根据地方在设计水平年规划的相关污染源情况,统计污染物排放情况,这是计算河湖纳污能力及削减分配的基础资料。

3.6.2 地表水采样及监测方法参见《地表水监测技术规范》HJ/T 91;监测项目见《地表水环境质量标准》GB 3838 规定的集中式生活饮用水地表水源地补充项目及特定项目。

3.6.3 通常根据各省主要河流、湖泊、水库环境功能类别表确定工程范围内水环境功能区划,包括自然保护区、饮用水水源保护区、渔业用水区、工业用水区、农业用水区、景观娱乐用水区等。

3.6.4 对水环境治理工程所在水域水环境现状进行评价是按照《环境影响评价技术导则 地面水环境》HJ/T 2.3 的要求执行的。水质评价标准可以参见《地表水环境质量标准》GB 3838,从水资源和水质两方面评价是否满足功能要求。

3.6.5 本条规定了需要先进行污染源调查,以掌握工程范围内的各类污染源基本情况。

3 面源污染调查根据不同类型调查不同指标。

- 1)降雨径流面源调查一般包括降雨的污染特征及时空变化规律、下垫面特征。
- 2)冰雪融水面源调查一般包括冰雪融水的污染特征及时空变化规律。
- 3)畜禽养殖废水调查一般包括畜禽养殖类型、规模及其污染治理情况。

4)水产养殖污染调查一般包括水产养殖类型、规模、饵料、药剂及其污染治理情况。

5)农业面源调查一般包括农作物种类、种植方式、种植面积、施肥、农药及其污染治理情况。

3.6.6 污染物排放量主要针对点源污染,污染物入河量计算主要针对面源污染。

3.6.7 如有河湖污泥环保清淤工程,相关水体断面按清淤后特征作为计算输入。现行国家标准《水域纳污能力计算规程》GB/T 25173 污染排放参数主要针对的是点源污染;对于面源污染影响较大的区域,通常通过模型计算预测面源污染物入河量,可以采用 AnnAGNPS、SWAT 等模型进行模拟。纳污能力与控制总量标准取最小值,与污染物排放量相减,得到污染物削减总量。

3.6.8 水文-水动力-水质相关关系分析,一般包括定性分析和定量分析,定量分析可以采用数学模拟计算。

3.6.9 河湖污泥污染物种类检测方法参见《土壤环境质量标准》GB 15618 中的有关规定。

3.7 水生态

3.7.2 环境流量是根据用水对象的不同情况确定。例如,改善河流水质的流量,通常结合城市或区域水污染综合防治规划研究,通过不同治理方案的经济与技术比较,综合考虑确定。

3.10 图表及附件

3.10.1~3.10.2 规定了作为可行性研究报告水信息章中可附的主要图表及附件。在实际工作中,可以根据工程的类型、规模、条件等具体情况有所增减。

4 工程地质

4.2 区域构造稳定性与地震动参数

4.2.1~4.2.2 区域构造稳定性问题是决定各子工程方案选择的关键性问题之一,可行性研究阶段要对区域构造稳定性有明确结论并最终确定地震动参数。

4.3 防洪工程地质

4.3.1~4.3.4 河道治理工程主要包括水闸(堰、坝)工程和堤防工程。如有必要,分河段简述区域的工程地质条件。

4.4 治涝工程地质

4.4.1~4.4.3 主要描述治涝工程的基本地质条件、初步评价项目实施区域内工程地质条件。

4.5 外源治理工程地质

4.5.1~4.5.5 主要描述外源治理工程的基本地质条件、初步评价项目实施区域内工程地质条件。

4.6 内源治理工程地质

4.6.1~4.6.3 主要描述内源治理工程的基本地质条件、初步评价项目实施区域内工程地质条件。

4.7 水力调控工程地质

4.7.1~4.7.3 主要描述水力调控工程(蓄水、引水、补水、配水工

程)的基本地质条件、初步评价项目实施区域内工程地质条件。

4.8 水质改善工程地质

4.8.1~4.8.3 主要描述水质改善工程的基本地质条件,初步评价项目实施区域内工程地质条件。

4.9 生态修复工程地质

4.9.1~4.9.3 主要描述生态修复工程的基本地质条件,初步评价项目实施区域内工程地质条件。

4.10 景观提升工程地质

4.10.1~4.10.3 本节主要描述景观提升工程的基本地质条件,初步评价项目实施区域内工程地质条件。

4.11 天然建筑材料

4.11.1~4.11.2 若工程中有涉及采用天然建筑材料的,则本阶段天然建筑物材料的勘察精度通常要达到详查,且对储量和质量予以保证。

4.12 图表及附件

4.12.1~4.12.2 本节只规定了作为可行性研究报告工程地质章中可附的主要图表及附件。在实际工作中,可以根据工程的类型、规模、条件等具体情况有所增减。工程地质勘察报告的附图,通常按工程地质勘察规范的有关规定附图,一般来说比工程地质章的附图要求多一些。

5 工程任务和规模

5.1 工程建设的依据和必要性

5.1.1 相关总体规划和专项规划是城市河湖水环境治理工程建设依据之一,这就要求充分协调环保、水利、市政等行政主管部门制定的相关专项规划中关于环境保护绿地建设、水资源利用的内容,阐述工程建设的依据。

5.1.2 城市河湖水环境治理工程通常会充分考虑工程所在地的社会经济、自然、地理、资源等情况,重点分析水资源、水安全、水环境、水生态、水文化现状、存在的主要问题,为工程设计提供充分依据和必要性。

5.1.5~5.1.7 根据项目所在地区政治、经济、社会、环境发展情况,会说明其对地区生态文明建设、经济社会发展的促进作用,充分分析项目建设的技术经济合理性、社会效益和环境效益,论证工程建设的必要性。

5.2 工程任务和目标

5.2.1~5.2.2 工程的治理目标和任务是在城市河湖水环境治理工程规划和其他相关专项规划的基础上,结合工程的具体特点、国民经济发展需要提出的。

5.3 工程规模

I 一般规定

5.3.1 城市河湖水环境治理工程建设是为了利用水资源、保障水

安全、提升水环境、修复水生态、彰显水文化。在工程规模拟定时,充分考虑各子工程在“六位一体”中的作用。

5.3.4 污染物削减率是决定城市河湖水环境治理工程是否能达到预定目标的关键。根据各子工程的特点,优先确定污染物削减率高的子工程规模。

II 防洪

5.3.10 新建堤防的堤线布置和堤距通常根据河道形态、行洪要求、两岸占地、堤型选择等情况进行技术经济综合比较后选定。

III 治涝

5.3.16 对城市现状排涝能力进行评估时,可以采用水力模型对现状城市排水管网系统进行评估,以检查井溢流作为评估指标(即管道水头线是否超过地面线),雨水管(渠)排放口采用自由出流形式。

IV 外源治理

5.3.30 近期和远期污水处理量是根据项目所在区域的污水收集范围、人口、用水定额和产污系数确定的。污水处理程度和方法是根据现行的国家和地方有关排放标准、污染物的来源及性质、排入地表水域环境功能和保护目标确定的。

5.3.31 综合确定雨水收集与处理工程规模的依据包括初期雨水性质、暴雨特征、下垫面条件、地面高程分布等条件。

5.3.32 按需要处理的面源污染量和前置库设计要求,合理确定前置库的工程规模。

5.3.33 按需要处理的外源污染量和人工湿地设计要求,合理确定人工湿地的工程规模。

V 内源治理

5.3.36 当采用原位修复技术进行河湖内源污染治理时,一般采取植物修复、微生物修复等生态修复方法。采用化学药剂固化的,要充分论证化学药剂对水体的二次污染。

VI 水力调控

5.3.42 调水工程的水源工程、调蓄工程、输水工程规模需进行技术经济比较后分析确定。以水库(闸)为水源工程时,要分析满足调水要求的正常蓄水位、兴利调节库容和最低引水水位,合理确定水库工程规模。

5.3.44 在供水过程中,输水线路存在蒸发、渗漏现象,需分别计算供水工程渠首断面的引水量和工程末端的供水量。

5.3.45 多泥沙河流上的水源工程需要进行水库泥沙冲淤计算,并考虑泥沙对水库回水淹没范围和水库(闸)运行方式的影响。

VIII 生态修复

5.3.52~5.3.57 河湖生态修复工程的内容、实施范围、实施措施、规模等,通常是根据城市河湖生态修复的目标要求,拟定多个可行的技术方案,通过综合比选确定。

IX 景观提升

5.3.58~5.3.59 滨水景观工程通常根据项目实施区域内城市绿地规划要求和水文化建设目标,发掘河道的景观功能,建设宜人、生态的亲水环境,景观设计具有反映地域发展风貌和文化特色的功能。

5.4 图表及附件

5.4.1~5.4.2 规定了作为可行性研究报告工程规模 and 任务章中可附的主要图表及附件。在实际工作中,可以根据工程的类型、规模、条件等具体情况有所增减。

6 治理工程及建筑物

6.1 设计依据

6.1.2 进行相应建筑物设计所需的有关专业基本资料,是根据治理工程的类别进行说明的。

6.2 工程总体布置

6.2.1~6.2.5 水环境治理工程包括但不限于防洪工程、治涝工程、外源治理工程、内源治理工程、水力调控工程、水质改善工程、生态修复工程、景观提升工程。其工程总体布置通常综合考虑了防洪治涝、水环境保护、水资源利用、水生态修复、水景观提升等需求进行总体设计。工程总布置的论证除满足各子工程的功能需求外,还包含工程的总体协调性和适应性的初步论证。

6.3 工程等级和标准

6.3.1~6.3.3 各子工程的等级和标准是根据其功能及相应要求确定的,同时符合了抗震设计烈度要求及国家现行的其他技术标准规定。

6.4 防洪工程

6.4.1~6.4.3 河道治理工程整治建(构)筑物包含但不仅限于堤防、水闸、橡胶坝等,根据水环境治理工程的项目特点选取部分或全部工程措施进行河道治理。

6.5 治涝工程

6.5.2 行泄通道优先考虑地表的排水干沟、干渠以及道路排水；对于建设地表涝水行泄通道确有困难的地区，在充分论证的基础上，可以考虑选择深层排水隧道措施。

6.5.6 雨水泵站及主要建(构)筑物的设计参数主要包括泵站的设计水位、扬程、集水池的有效容积、设备选型、设备性能参数与台数。

6.5.10 城市雨水调蓄设施是遵循海绵城市设计理念布置的，调节塘、调节池、蓄水池、湿塘、雨水湿地等设施的容积通常根据雨水管渠系统设计标准、下游雨水管道负荷及入流、出流流量过程线，经技术经济分析合理确定。

6.6 外源治理工程

6.6.1 本条主要论证雨水与市政污水合流制、分流制的合理性。

6.6.2 截污管渠的系统设计及选线方案，是按城镇总体规划和分期建设情况来全面考虑，进行统一布置、逐步实施的。

6.6.3 管渠选线方案总是与其他地下设施综合考虑。截污管渠通常布置在道路人行道、绿化带或慢车道下，尽量避开快车道，在不可避免的情况下，会充分考虑施工对交通和路面的影响。敷设的管道是可巡视的，并有巡视养护通道。管渠在城镇道路下的埋设位置参见《城市工程管线综合规划规范》GB 50289 的有关规定。

6.6.4 根据已有的管渠布局方案，结合河段区域内具体的地形、地貌现状等信息，对排水管渠沿线高程进行复核，判断管道是否能够重力流进入下游，如不能则要设置中途提升泵站，并根据用地面积、环境要求、拟采用的设备形式、管理维护要求等情况，对泵站采用的形式(如一体化泵站或土建泵站)进行论证，确定推荐方案。

6.6.5 管渠采用的材料一般有混凝土、钢筋混凝土、陶土、石棉水泥、塑料、球墨铸铁、钢以及土明渠等。管渠基础有砂石基础、混凝

土基础、土弧基础等。管道接口有柔性接口和刚性接口等,根据影响因素进行选择。

6.6.6 对于初雨截流系统规模的计算方法,国内外研究甚少。目前很多方法只适合应用于建筑小区、屋面等集雨面积较小的工程设计;对于全流域总口截流初雨的设施规模,可以根据项目所在地实际情况综合分析进行计算。

6.6.8 分别从处理效果、占地面积、工程投资等角度对提出的污水处理方案进行比较,确定初步的处理方案,并论述其合理性。

6.6.10 水力流程说明主要包括:受纳水体的各种水位、出水压力要求、水力高程的分析确定、各构筑物之间的水头损失及流程的总水头损失等。全厂事故超越排放所采取的措施一般也会进行说明。

6.6.15 通常对有除臭要求的部位进行说明,主要包括:达到的标准、采取的封闭措施、换气次数、除臭风量、设备性能及参数、台数、除臭风管的材质、数量等。

6.7 内源治理工程

6.7.2 污染底泥的原位修复方式包括但不限于化学固定法、植物修复法、防浪消浪工程等,根据实际需要选择经济合理的修复方式。

6.8 水力调控工程

6.8.1~6.8.5 补水配水工程是在前述工程措施仍不能满足水环境容量需求的情况下采取的辅助工程措施。对于项目情况复杂的水环境治理工程,可以采用水量水质模型工具对补水配水工程进行数值分析,以提供决策依据。

生态调水是指以恢复水体生态功能、提高生物多样性为目的的流域内或跨流域调水工程。

6.9 水质改善工程

6.9.1~6.9.4 河湖水质改善工程一般采用的技术,包括但不限于:天然洼淀改造成人工湿地处理系统技术、天然与人工填料接触氧化技术、射流曝气增氧技术、生物浮床水质改善技术、入河污水分散处理技术、旁路新水活水技术。

在采用化学试剂投放、生物菌群投放等新技术进行水质改善的情况下,还会充分论证其生物及生态风险。

6.10 生态修复工程

6.10.1 河道形态保持工程总体设计通常会体现河道平面、断面形态的自然属性,为河道水生态、水环境的健康及水生动植物的生长提供良好的条件。

河道形态保持工程设计通常符合整治河段的防洪标准、排涝标准、灌溉标准、航运标准等,并符合经审批的相关规划。当整治设计具有两种或两种以上设计标准时,协调各标准间的关系。

河道横断面设计会初步确定河槽底宽、底高程、水下平台、护岸、堤防、深槽、浅滩、边滩、生态沟渠、支流、汊道、沙洲、水槽、生态沟渠及其他整治工程的高程和尺寸。

河道纵断面设计通常适度形成深浅交替的浅滩和深槽,构建急流、缓流和滩槽等丰富多样的水流条件及多样化的生境条件。有条件时,可以结合河道纵向的基底特征,进行局部水下微地形的改造,如构建局部砾石(抛石)河床、生态潜堤、人工鱼巢等,形成多样性的河床基底及流态,改善河道纵断面生境条件。

6.10.2 河湖生态护岸一般根据工程特性分段布置。一般情况下,河道面宽条件较好的河段,选用斜坡式;河道较狭窄的区段,采用直立式;介于两者之间的河段,采用复合式。根据河道水深、工程地质、岸线资源等综合因素,可以选用不同的组合型式。

生态护岸的构造型式分斜坡式、阶梯式、直立式、复合式和综

合式等。适宜生态护岸的主体材料有块石、生态混凝土、植草砌块、石笼、土工合成材料等。

生态护岸植物配置需符合原有的生态结构,充分利用乡土植物和当地优势物种,择优选取自维持效果及生态效果好的植被,减少人工维护需求。

6.10.3 缓冲带一般设置在下坡位置,与地表径流的方向垂直;对于长坡,可以沿等高线设置多道缓冲带以削减水流的能量。在溪流和沟谷边缘,一般全部设置缓冲带。河湖缓冲带植物选择通常根据实际情况进行乔、灌、草的合理搭配,一般采用以灌、草为主的植物,在农田附近阻沙、滤污,一般布置根系发达的乔、灌木保护岸坡和滞水消能。

6.10.4 水生植物种类包括沉水植物、挺水植物和漂浮植物。水生动物种类包括底栖动物和鱼类等。水生动植物群落构建优先选择适宜的本地物种。

6.11 景观提升工程

6.11.1 水景观功能定位、功能分区、空间结构、景观风貌分区的布局要多样统一,简洁而不单调,并根据设定的特定主题相应设置游览、休闲、健身、儿童游戏、运动、科普、休憩等多种设施。

6.11.2 根据城市河湖水景观、水文化提升的目标要求,因地制宜,发挥河湖水景观中水体、岸带、绿地、道路及附属景观设施之间的生态、景观、文化等效用,达到功能完善、布局合理、植物多样、景观优美、文化丰富的效果。

6.11.3 种植设计以水景观绿地总体设计对植物布局的要求为依据,优先选择符合当地自然条件的适生植物。

6.11.4 道路设计以水景观绿地总体设计为依据,根据游览、观景、交通、集散等需求,与周边道路、山水、树木、建筑、构筑物及相关设施结合,设置主路、支路、小路和广场,形成完整的道路系统。

6.11.5 滨水景观工程附属设施主要为园林建筑、园林小品等,包

括围墙、厕所、园椅、废物箱、饮水器、水景、堆山、置石、园灯、雕塑、标识、游戏及健身设施等。

6.12 图表及附件

6.12.1~6.12.3 规定了作为可行性研究报告治理工程及建筑物章中可附的主要图表及附件。在实际工作中,可以根据工程的具体情况有所增减。

7 金属结构与设备设施

7.1 水闸设施

7.1.1 水闸枢纽布置做到紧凑合理、协调美观,组成整体效益最大的有机联合体。

7.1.2 水闸闸室设计做到结构安全可靠、布置紧凑合理、施工方便、运用灵活、经济美观。

7.1.3 水闸防渗排水布置根据闸基地质条件和水闸上、下游水位差等因素,结合闸室、消能防冲和两岸连接布置进行综合分析确定。

7.1.4 水闸消能防冲布置根据闸基地质情况、水力条件以及闸门控制运用方式等因素,进行综合分析确定。水闸闸下一般采用底流式消能,其消能设施的布置型式经技术经济比较后确定。

7.1.5 水闸两岸连接要能够保证岸坡稳定,改善水闸进、出水流条件,提高泄流能力和消能防冲效果,满足侧向防渗需要,减轻闸室底板边荷载影响,且有利于环境绿化等。两岸连接布置通常与闸室布置相适应。

7.1.6 水闸水力设计包括闸孔总净宽计算、消能防冲设施的设计计算、闸门控制运用方式的拟定等。

7.1.7 水闸的防渗排水设计通常根据闸基地质情况、闸基和两侧轮廓线布置及上、下游水位条件等进行,其内容包括:渗透压力计算、抗渗稳定性验算、滤层设计、防渗帷幕及排水孔设计、永久缝止水设计。

7.1.8 水闸结构设计根据结构受力条件及工程地质条件进行,其内容包括:荷载及其组合,闸室和岸墙、翼墙的稳定计算、结构应力

分析。

7.1.9 水闸的观测设计内容包括：设置观测项目、布置观测设施、拟定观测方法、提出整理分析观测资料的技术要求。

水闸的一般性观测项目包括：水位、流量、沉降、水平位移、扬压力、闸下流态、冲刷、淤积等。

水闸的专门性观测项目主要有：永久缝、结构应力、地基反力、墙后土压力、冰凌等。

7.2 泵站设施

7.2.1 水环境治理工程中的泵站包括治涝泵站、污水提升泵站、水力调控工程中的调水泵站等。对泵站形式的设计、设备选定及其布置，要做到技术可靠、经济实用，并合理确定相关的控制尺寸等。

7.3 污水处理设施

7.3.1~7.3.5 规定了对污水处理厂站的站址选定、污水处理工艺与污泥处理处置方式选定、设备形式选定，总平面布置设计、设计地面标高和水力高程的设计的依据和原则，要求符合总体规划，技术上可靠，经济上合理。如采用重大新技术，如新的工艺方式、新的设备结构和材料等，还会作出充分论证。

7.3.6 污水处理厂工艺及水力流程一般采用处理工艺示意图、水力流程示意图进行简述。各单体工艺设计通常说明主要建筑规模、主要设计参数和主要设备性能等。

7.3.7 厂外工程包括但不限于配套道路、通信、供水、供电、供气、供暖等设施，附属设施包括但不限于综合楼、车库、化验室、库房、车辆等。

7.4 电气

7.4.1 对外电源提出供电要求之前，会先分析负荷的性质后，确定负荷等级，初步统计的负荷容量。

7.4.2 主要确定工程用电设备供电方案的架构和供电系统布置的分布格局,对于规模较大,场内布置较为复杂的工程,可以对供电方案和设备布置方案进行方案比较。

7.4.3 场内的供电线路会明确与外来电源的分界点,初估场内线路长度。

7.4.4 通常根据场内的建(构)筑物,论述场内的照明类型和分布。

7.4.5 通常根据场内的建(构)筑物和分布,论述场内的防雷措施及接地系统方案,对接地电阻提出要求。

7.5 控制、保护和通信

7.5.1 控制系统设计首先会明确工程项目与所在系统之间的调度管理关系和相互之间的职责划分,同时还会根据工程的具体情况(自然条件、工程规模、承担的任务、重要性、特点等)确定项目的自动化要求和运行管理体制。

对于有内在调度关系的多个工程项目(如泵站),经论证明确是否需要设更高级别的集中监控中心以便对多个工程实施集中控制,并明确该集中监控中心的设置位置、上级调度与该集中监控中心的职责划分、各自采集的信息内容以及梯级集中监控中心与各工程在监控管理上的职责分工。对多个项目的集中监控中心的工程设计方案一般会有专题设计报告进行论述。

对于集中监控中心要明确其监控内容和自动化要求,选用的监控系统的结构、主要的设备配置以及实现的功能指标。

对于采用常规控制的工程要确定中控室集中控制的对象范围和自动化程度,选定主要的监视控制设备及需要的专功能自动化装置。

对于采用计算机监控的工程,会明确是否取消或简化常规监控设备及与常规监控设备的关系;如果留有部分常规监控设备,明确所保留的常规监控设备的配置、功能与计算机监控系统的分工及协调配合。经方案比选后确定计算机监控系统的结构、配置的

主要设备以及实现的性能指标。

确定油、气、水等公用设备的自动控制原则要求,初步选择主要控制设备。

确定各种被控设备的控制地点和控制原则,明确选用的控制方案。

7.5.2 关于继电保护应对本工程内部的各类元件(变压器、母线、短线、近区馈线等)会确定其继电保护配置方案,进行设备的初步选型。

7.5.3 二次接线会确定监控系统采用的控制屏台型式、数量和器具布置原则,确定配置的指示记录、总加等类型仪表的数量、精度要求和显示方式(数字或模拟),确定选用仪表是否经过变送器,并提出变送器的技术参数要求;确定各类信号的显示方式和防误操作采取的闭锁原则。

确定高压电流互感器、电压互感器的配置位置、数量、型式和主要技术要求。

7.5.4 针对直流控制电源系统的设计,会确定所配置直流电源系统的种类、各系统的电压、蓄电池容量、型式、组数、是否带端电池,以及充电装置等主要设备技术要求和系统接线方式。交流控制电源系统的设计确定交流控制电源系统的接线方式和配置的主要设备。

7.5.5 根据工程的规模、枢纽布置和监视对象的分布情况确定工业电视监视及门禁系统的规模(监视、门禁点的分布和数量)、功能要求、系统结构和主要设备配置。

7.5.6 根据工程规模、枢纽布置、设备控制方式和运行管理模式,阐明本工程所需通道类型、带宽和数量。通信系统一般包括话音通信和数据通信,根据工程的地理特性、当地公网现状,结合当前通信技术的发展,兼顾系统的维护管理、运行成本,确定工程内部通信和对外通信方式,通信系统的设计应可靠、先进,当采用光纤通信时,会确定光缆型式、芯数及主要设备的配置、技术参数及光

缆敷设方式。

7.5.7 考虑到自动化控制技术、计算机技术、通信技术等发展很快,电气二次专业采用新型控制、保护和通信设备以及重大新技术时要求有专门论述,根据具体情况确定是否提出专题设计报告,以说明其在技术上是可靠的,经济上是合理的,能够满足运行安全要求。

7.6 采暖通风与空气调节

7.6.1~7.6.3 采暖、通风与空气调节的设计方案,主要设备及其布置位置的选择,总是与防火设计密切配合协调一致。

7.7 金属结构

7.7.1 在水环境治理工程中,一般采用闸或坝进行拦蓄水库,形成水面景观等,其建(构)筑物的闸门、阀及启闭机设备对整个工程的安全运行起着至关重要的作用,同时这些设备的布置型式也会与景观布置息息相关。因此,需要根据闸、坝及景观协调具体的要求,明确布置型式、操作方式和检修条件。

7.7.2 根据当地水质和气象情况,确定各类设备的防止腐蚀、冰冻、淤堵、空蚀、磨损、振动等措施和设计方案。

7.7.3 对于技术复杂或采用新门型时,通常采用先进的新技术、新工艺和新材料等,必要时可以进行科研和试验工作,以便论证分析所选新设备在技术上可靠落实、在经济上更为合理。因此,要求提供关键技术和设备应提出专题论证。

7.7.4 针对大型或特殊的金属结构设备,总是对制造、运输和安装条件先行选定设计方案,并说明检修闸门或事故闸门的充水平压及通气措施。

7.7.5 通航及生态措施金属结构设备无成熟经验可供遵循的,允许后期对方案进行调整,但通常对其关键技术和设备提供专题论证。

7.7.6 工程量汇总表按部位分项列出,包括部位、数量、主要尺寸和技术参数等内容。

7.8 消防

7.8.1~7.8.2 工程消防设计包括提出生产场所、机电设备的消防设计方案和主要消防设施,一级消防水源、电源、供水供电设施,监测报警系统,根据工程具体情况和相关防火设计规范编制。

7.9 节能评价

7.9.1~7.9.4 节能评价的重点是基本明确各类设备设施的用能品种和用能总量,基本确定节能措施并对其技术可行性进行评价。节能措施设计主要从项目的开发方式、建筑设计、设备选型、施工方法和管理措施等各方面进行。节能措施所涉及的工程量分别计入相应的工程部分。

7.10 图表及附件

7.10.1~7.10.2 规定了作为可行性研究报告的金属结构与设备设施章中可附的主要图表及附件。在实际工作中,可以根据工程的具体情况有所增减。

8 监测与信息管理系统

本章对监测与信息管理系统的建设做出了原则规定。水环境治理工程是一个系统工程,随着计算机技术与信息技术的发展,建立多参数集成的监测与信息管理系统的可能性在提高。这就要求在监测与信息管理系统建立中,优先考虑水文、水质、水生态、管网监测等多参数集成平台,并通过建立空间信息库、监测数据库等,使之具备多途径查询、统计分析及更新等功能。有条件的可在基础信息库的基础上,通过模型软件分析软件模拟、预测,为管理决策提供技术支持。

9 施工组织设计

9.1 施工条件

9.1.1~9.1.4 提出了需进行调查研究的主要内容,工程中通常会初步了解工程区内的施工条件。

9.2 主要施工材料及临时建筑物

9.2.5 涉及导流的,通常会进行下列工作:

- 1 确定各期导流建筑物(水流控制建筑物)级别,选定施工各期导流洪水标准、施工时段、导流流量,选定导流方式。
- 2 基本选定各期导流建(构)筑物的布置、结构型式以及地基防渗措施,提出相应工程量,提出水力计算主要成果。
- 3 基本选定截流方式、时段和流量。
- 4 基本确定导流建(构)筑物与永久建(构)筑物相结合的方式。

9.3 施工总体布置

9.3.1~9.3.3 施工总体布置通常是在确定项目各子工程的区位、范围后,统筹考虑各子工程在位置、施工场地、施工线路、交通等之间的相互关系,以及可能存在的工作上和时间上的干扰、矛盾或冲突,深入调查所在地现有的加工、修配、混凝土生产等加工生产能力以及现有的供水、供电、通信、交通疏散能力,研究利用现有条件的可行性,合理选定各子工程的主要施工线路、厂(站)址、建(构)筑物、其他施工临建设施的布置方案,从而综合确定本工程的总体布置方案。

布置污泥处理设施时,通常要注意以下方面:

1 河湖污泥处理厂的厂址选定、平面布置设计、设计地面标高和水力高程设计,要求符合总体规划,做到技术上可靠、经济上合理。如采用重大新技术或新工艺方式、新设备结构和材料等,一般要作出充分论证。

2 堆场位置的选择不但要符合国家现行有关法律、法规和规定,同时也要符合地方总体规划和湖泊或河流总体治理规划要求、环境保护要求。堆场面积和容积要满足工程要求,堆场排水可行合理。堆场位置通常尽量选择低洼地、废弃的鱼塘等,少占用耕地;通常尽量选择具有渗透系数小或对污染物有吸附作用土层的场地。

在此基础上,提出各子工程的主要建(构)筑物及其他临建设施的占地面积,基本确定工程施工用地总面积。

9.4 施工交通疏解

9.4.1 通过对各子工程的施工任务进行分析,明确可能对交通产生较大影响的主要施工线路、临时工地、临时设施及主要建设内容。

9.4.3 根据施工影响范围内的主要道路、人流量、车流量等的初步调查和评估结论,拟定主要建设内容的施工顺序、施工进度计划及相应的疏解方案。

9.4.4 主要通过围栏防护措施、交通保证措施、交通安全管理等方面进行说明。

9.5 主体工程施工

9.5.1~9.5.4 主体工程施工需要按各子工程分条叙述,各子工程中关于道路开挖、管沟回填、土石方开挖与填筑、顶管施工、混凝土浇筑等单项工程性质类似,在编写报告时通常根据工程具体情况做好相互协调。

9.5.5 当河湖底泥进行无害化、减量化处理时,通常参照下列说明进行设计:

1 环保清淤的设备选型可按现行有关标准规定执行。根据工程的施工环境、工程条件和环保要求,通过技术经济论证,综合比较,选择环保性能优良、挖泥精度高、施工效率高的疏浚设备。对于高氮、磷污染底泥,一般选用环保绞吸挖泥船,也可以选用气力泵等环保疏浚设备;对于含重金属污染底泥,一般选用环保绞吸挖泥船,也可以选用气力泵和环保抓斗等环保疏浚设备;对于含有毒有害有机物的污染底泥,一般选用环保抓斗挖泥船。

2 污泥输送方式的选择可按现行有关标准规定执行。污泥输送方式包括管道输送、汽车输送以及船舶输送。在实际工作中根据实际需要选择合适的输送方式,但在污泥输送过程中要采取措施避免二次污染。

3 污泥处理厂的工艺设计参见水环境治理污泥处理厂设计有关规范执行。余水排放标准可按河湖污泥处理厂有关标准规定执行。

4 河湖污泥处理工艺与产出物(垃圾、余沙、余土、余水)处置方式选定、设备形式选定,要求符合总体规划,做到技术上可靠、经济上合理。如采用重大新技术或新工艺方式、新设备结构和材料等,一般要做出充分论证。

9.6 施工总进度

9.6.1~9.6.3 施工总进度分为工程准备期(筹建期)、主体工程施工期和工程完建期,通常分别说明关键线路,提出各期控制性关键项目和进度安排。

9.7 环境影响评价

9.7.3 水环境影响预测评价一般包括工程对水环境质量、水文情势、水体稀释扩散能力、水体富营养化、地下水位变化的影响预测

评价;大气及噪声预测评价主要考虑施工期施工作业对周边敏感居民点的影响;生态环境影响预测评价应包括工程对水生生态、敏感生态环境保护目标的影响预测分析与评价。土壤环境影响预测评价一般包括工程对土地资源及利用、土壤污染、发生土壤潜育化、沼泽化、次生碱(渍)化的影响预测评价。施工期环境影响通常会预测施工污废水、废气、噪声和固体废弃物对受纳水体、大气环境和噪声等敏感目标的影响。

9.8 水土保持

9.8.2 从水土保持角度对工程选址(线)、总体布局、施工组织设计、渣料场规划选址等进行分析评价,提出优化建议。

9.8.3 一般结合土地利用类型列表说明水土流失防治责任范围。水土流失防治分区一般采用一级划分,混合型项目可采用两级或三级防治分区。一般结合工期计划和施工组织设计,从水土保持角度提出空间、时间两方面建议和防护措施。

9.9 图表及附件

9.9.1~9.9.3 规定了作为可行性研究报告的施工组织设计章中可附的主要图表及附件。在实际工作中,可以根据工程的具体情况有所增减。

10 征地拆迁及既有管线保护与迁改

10.1 建设用地

10.1.2 河道建设管理与保护的控制宽度和河道景观控制的宽度一般以城市规划蓝线或相关政府用地批文为准。

10.2 建筑物拆迁

10.2.1 被拆迁人可选择的安置形式包含但不限于货币安置、公寓安置和迁建安置三种形式。一般根据当地实施类似项目的实施操作并结合地方政府意见,初步拟定拆迁安置方式。在下一步工作中,结合被拆迁人的意愿开展有关工作。居民安置规划以市政府发布的相关公告为最终实施方案。

10.2.2 在被拆迁人安置困难需提高补偿补助标准的情况下,会根据生产开发措施计算拆迁安置所需投资与补偿资金进行平衡。

10.3 既有管线保护与迁改

10.3.1 水环境治理工程施工范围内可能包含的管线包括:电力管线、通信管线、给水管线、污水管线、雨水管线、燃气管线等。既有管线保护与迁改的设计要以相关施工组织设计规范为依据,遵循遵纪守法、确保工期目标、保护现有环境的原则,以实现方案的科学配置和成本最优化。

10.3.2 在管线迁改与保护方案制定和施工期间,会与相关部门保持密切联系,一旦出现问题,尽快通报,协商处理方案,进行问题处理。

10.4 图表及附件

10.4.1~10.4.3 规定了作为可行性研究报告的征地拆迁及既有管线保护与迁改章中可附的主要图表及附件。在实际工作中,可以根据工程的具体情况有所增减。

11 工程建设与运行管理

11.1 工程管理体制

11.1.1 本阶段要在国家相关部门对项目规划书批复意见的基础上,根据项目特点对项目类别做确定。由于水环境治理工程具有防洪治涝、城市防洪、水土保持、水资源保护、水环境质量保障、水景观提升等社会、环保效益,兼具供水、水利发电、水上旅游等部分经济效益,一般定义为公益性项目,其运行期工程管理单位的性质为事业单位。

11.1.2 为加强工程建设期的管理,可行性研究阶段须提出拟建工程的建设管理体制及建设期管理机构设置方案,以及工程建设招标投标方面的有关设想与方案。水环境治理工程实行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制,相关建设管理机构设置方案与职责的确定,可按现行相关规范规定执行。

11.1.3~11.1.4 对水环境治理工程建设项目来说,运行期管理单位隶属关系及管理体制,与工程能否正常运行长期发挥设计效益有直接关系。本阶段设计单位会与业主配合,基本确定运行期工程管理体制,初步明确工程建成后运行管理单位的外部隶属关系、相应的职责和权利。

对事业性质的工程管理单位,会提出内部机构设置方案及各职能部门的职责与权利。根据其管理模式及机构设置方案,按照有关规定基本确定管理单位岗位设置和人员编制方案。

考虑到水环境治理工程建设项目的复杂性,特别是对于涉及面广、线路较长建设内容较多的防洪工程、治涝工程、外源治理工程、内源治理工程、水力调控工程、水质改善工程、生态修复工程和

景观提升工程或其他打捆项目,还会明确各个子工程的管理单位隶属关系以及不同管理单位的管理内容。

11.2 工程建设管理

11.2.1~11.2.2 工程建设管理的组织机构由建设部门组织成立。工程建设期间安全、文明施工与环境保护目标的确定应与施工组织方案相协调。

11.3 工程运行管理

11.3.1~11.3.10 工程调度运用方案是实现工程任务和开发目标的重要环节。在可行性研究报告的工程任务与规模论证中有详细分析论证,在工程管理中需要对此内容有所反映。依据工程所在区域综合规划要求,以及工程任务,概述各子工程任务间的相互关系及调度运用的原则及调度规程。

工程管理办法和管理措施是实现工程任务的保障条件,根据工程特点及管理单位性质,按照相关规定提出工程管理办法及主要管理措施。

11.3.11 各项水环境指标包含但不仅限于下列指标:水文参数、水质指标、底泥淤积速率、底泥污染程度、水生植物存活率、生物多样性指数等。应急组织及应急预案的建立主要是针对水环境污染事故所提出的主要管理措施。

11.3.12 测算并提出工程建成后维持运行所需的管理维护费用,是为上级部门决策提供的重要基础信息。根据财务分析章节的成果,说明测算的工程运行费;根据工程管理单位的性质,初步提出各项费用的来源及应采取的措施。

11.4 工程管理范围和保护范围

11.4.1 对单一工程或多个子工程组成的城市河湖水环境治理工程建设项目,依据相应的管理设计规范,并考虑地方法规的相关规

定,确定建设项目所包含的各个子工程的管理范围和保护范围。

11.4.2~11.4.3 保护范围内的土地一般不征用。管理范围用地通常根据国家及地方相关法规,提出土地征用数量,并按照各工程的管理设计规范要求,提出土地利用规划。根据各工程的特点,为有效保护运行期间的工程安全,对其保护范围提出土地利用的限制要求。

11.5 管理设施与设备

11.5.1 工程管理单位所在地不一定是在工程管理范围内,为保证工程管理单位的基本工作条件 and 环境,在可行性研究报告中需要提出管理单位用地位置及数量。根据各类工程特点、考虑工程管理的方便与需要,设计单位与上级主管部门及业主协商,提出工程管理单位管理区位置及用地数量。

11.5.2 对于已有管理单位或在现有管理单位基础上调整组建新单位的工程,为保证项目建设资金的合理使用,同时在立项时又为工程管理创造必要的条件,还会调查统计现有生产、生活设施项目特别是生产用房、生活用房的数量及状况,根据管理任务要求和机构设置及人员编制,提出需要新增加的生产生活设施项目的内容和数量。

11.5.3 根据工程设计专业的要求,提出满足工程观测、监测和通信调度系统要求的设施及设备数量。对设计报告中所包含的监测及信息管理系统,在工程运行期明确其管理归属本项目的,提出相应说明。

12 投资估算

12.1 概述

12.1.1~12.1.3 说明了工程概况及项目的资金来源,这是进行投资估算的基础。

12.2 编制原则及内容

12.2.1~12.2.6 说明了项目投资估算编制的原则、内容等,是保证估算编制精度的基础材料。城市河湖水环境治理是城建建工、水利等为一体的综合性工程,子项种类繁多,专业技术门类复杂,在未有统一标准的情况下,其投资估算编制采用的编制规定、定额及费用标准的选用原则通常是:

1 优先选用城建建工行业投资估算编制规定、定额及费用标准。

2 按投资估算编制成果就高不就低的原则选用编制规定、定额及费用标准。

12.3 编制办法

12.3.1~12.3.6 说明了项目投资估算要采用适用、合理的估算办法进行项目投资估算编制。

12.4 投资估算成果

12.4.1~12.4.3 说明了投资估算成果及存在的问题。投资估算成果一般包括投资估算编制说明和投资估算表格。

13 工程效益评价

13.2 社会效益

13.2.2 水环境质量提高后,减少了由于水污染引起的人体疾病,延长人体寿命,提高了人群健康水平;水环境的改善促进局部小空气的清洁,提高人居环境质量;水环境改善后使宝贵的滨水空间重新成为人们开展休闲娱乐活动场所,市民心情愉悦,生活质量提高。

13.2.3 水环境治理工程建设后,减少了污水处理厂建设费用、运行费用,并有利于降低其他污水处理措施的经济投入、人力投入和土地资源的占用,为城市的可持续发展提供了支持。水面面积扩大,促进了城市生态系统的健康发展;水环境的改善将带动城市的经济发展,有利于人才、资金、技术的引入,还将极大地促进城市旅游产业及其连带产业的极大发展。

13.3 经济效益

I 费用估算

13.3.1~13.3.4 说明投资估算编制情况,估算流动资金、年运行费、总成本费用,说明交纳税金的税种和税率。

II 国民经济评价

13.3.5 国民经济评价需从国家整体角度考察项目的费用和效益,分析计算项目给国民经济带来的净效益,评价拟实施方案的经济合理性,以国家发展改革委、建设部于 2006 年 7 月颁布的《建设项

目经济评价方法与参数》(第三版)作为基本评价依据。

13.3.6 工程项目建设项目的费用主要包括固定资产投资、年运行费及流动资金等。

13.3.7 工程建设带来的直接经济效益包括污水处理效益、污泥处理利用效益等;间接经济效益包括防洪治涝效益、土地资源增值效益、旅游收益、改善水环境效益等。经济效益要根据项目实际情况和地方经济发展水平,选择合理的方法进行计算。

III 资金筹措方案

13.3.11~13.3.15 以综合规划设计阶段项目资金筹措方案为基础,进一步复核项目债务资金与非债务资金的比例、非债务资金中不同投资收益要求的各投资者投资比例,说明新增(或减少)投资的非债务资金和债务资金以及非债务资金构成,并将该方案与综合规划设计报告审批资金筹措方案进行对比分析,说明资金筹措方案变化情况。分析测算污水处理、污泥处理等单位成本,调查市场需求及市场前景,拟定污水处理和污泥处理单价。

IV 财务评价

13.3.16 对治理工程中的收益性项目进行财务生存能力分析、偿债能力分析、盈利能力分析,对项目财务可行性进行综合评价,为项目决策提供依据。

13.3.13 对治理工程中的社会公益性项目,财务收入很少甚至没有财务收入。项目建成后,主要靠其他资金补贴,否则难以维持正常运行。对于这类项目,会进行财务分析计算,研究其维持正常运行所需的资金来源,提出解决的途径和办法,使项目在财务上具有生存能力。

13.4 环境效益

13.4.1 地表水环境改善情况的分析以定量分析为主,参见《地表

水环境质量标准》GB 3838 描述主要水质指标的变化情况。

13.4.2 生物多样性提升效益参照相关方法进行评价,常用的方法包括指示生物法、群落结构法和生物测试法;景观提升效益以定性分析为主,常用方法包括意愿调查法和成果参照法。

13.4.3 公众参与机制的形式包括座谈、访谈等公众会议,问卷、网络调查等民意征求方式。公众参与机制的组织方式主要是指民间非政府组织的组织架构及日常活动组织形式。

13.6 附图及附表

13.6.1~13.6.2 规定了作为可行性研究报告工程效益评价章中可附的主要图表。在实际工作中,可以根据工程的具体情况有所增减。

14 社会稳定性风险分析

本章是根据《国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》(发改投资〔2012〕2492号)的要求作为独立篇章设立。工作内容、工作方法和工作深度根据相关规定和项目所在区域的实际情况进行适当调整。
