

ICS 27.140  
CCS P 56

# DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB37/T 4190—2020

---

## 规划水资源论证技术导则

Technical guidelines for water resources assessment of planning

2020 - 11 - 10 发布

2020 - 12 - 10 实施

山东省市场监督管理局 发布

## 目 次

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 前言 .....                   | III |
| 1 范围 .....                 | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....            | 1   |
| 3 术语和定义 .....              | 1   |
| 4 总则 .....                 | 2   |
| 4.1 论证原则 .....             | 2   |
| 4.2 论证内容 .....             | 2   |
| 4.3 论证工作程序 .....           | 2   |
| 5 论证范围、水平年及基础资料 .....      | 3   |
| 5.1 论证范围 .....             | 3   |
| 5.2 水平年 .....              | 4   |
| 5.3 基础资料 .....             | 4   |
| 6 规划分析 .....               | 4   |
| 6.1 规划概述 .....             | 4   |
| 6.2 规划涉水内容识别 .....         | 4   |
| 6.3 规划相符性分析 .....          | 5   |
| 7 水资源条件分析 .....            | 5   |
| 7.1 一般规定 .....             | 5   |
| 7.2 水资源状况 .....            | 5   |
| 7.3 水资源开发利用状况分析 .....      | 5   |
| 7.4 水资源开发利用潜力分析及存在问题 ..... | 5   |
| 8 需水预测及合理性分析 .....         | 6   |
| 8.1 一般规定 .....             | 6   |
| 8.2 现状供用水分析 .....          | 6   |
| 8.3 需水预测 .....             | 6   |
| 8.4 需水合理性分析 .....          | 7   |
| 9 水源配置方案论证 .....           | 7   |
| 9.1 一般规定 .....             | 7   |
| 9.2 水源配置原则及方案比选 .....      | 7   |
| 9.3 可供水量分析 .....           | 8   |
| 9.4 取水水源水质评价 .....         | 9   |
| 9.5 水源配置方案评价 .....         | 9   |
| 10 退水方案分析 .....            | 9   |

|            |                 |    |
|------------|-----------------|----|
| 10.1       | 一般规定            | 9  |
| 10.2       | 退水总量及污染物负荷      | 9  |
| 10.3       | 退水方案论证          | 9  |
| 11         | 节水评价            | 10 |
| 11.1       | 一般规定            | 10 |
| 11.2       | 现状节水水平评价与节水潜力分析 | 10 |
| 11.3       | 节水目标与指标评价       | 10 |
| 11.4       | 节水符合性评价         | 10 |
| 11.5       | 节水评价结论与建议       | 11 |
| 12         | 规划实施影响分析        | 11 |
| 12.1       | 一般规定            | 11 |
| 12.2       | 对水资源的影响分析       | 11 |
| 12.3       | 对水生态的影响分析       | 11 |
| 12.4       | 对相关利益方的影响分析     | 11 |
| 12.5       | 补偿方案建议          | 11 |
| 13         | 水资源节约、保护与管理措施   | 12 |
| 13.1       | 一般规定            | 12 |
| 13.2       | 节水措施            | 12 |
| 13.3       | 保护措施            | 12 |
| 13.4       | 管理措施            | 12 |
| 14         | 综合评价            | 13 |
| 14.1       | 一般规定            | 13 |
| 14.2       | 结论              | 13 |
| 14.3       | 建议              | 13 |
| 附录 A (资料性) | 报告书编写提纲         | 14 |
| 附录 B (资料性) | 报告书附件           | 17 |
| 参考文献       |                 | 19 |

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东省水利厅提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：山东省水利厅水资源管理处、水发规划设计有限公司、山东水务工程咨询有限公司。

本文件主要起草人：刘友春、廖展强、张军、李光、陈起川、马晓超、徐嘉璐、王君诺、郑彩霞、题伟、刘开非、颜恒、张书龙、张弛、赵婷婷、刘春彤。

# 规划水资源论证技术导则

## 1 范围

本文件规定了规划水资源论证原则、内容、工作程序和技术方法等，明确了取用水、节水评价等环节的论证要求。

本文件适用于山东省内与水资源开发利用相关的空间布局类规划、行业专项类规划等规划水资源论证报告书的编制和审查，其他类似的不同层级的规划可参照执行：

- a) 空间布局类规划。主要包括各类开发区、工业园区、产业园区以及城市总体规划、城市新区总体方案或城市群总体规划以及特定区域规划等；
- b) 行业专项类规划。主要包括农业灌溉、电力开发（核电、火电、水电）石油石化、钢铁、造纸、纺织、化工、食品等重点产业发展规划和各类涉及水资源大规模开发利用的专项规划。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中：注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 3838 地表水环境质量标准
- GB/T 14848 地下水质量标准
- SL/T 238 水资源评价导则
- SL 395 地表水资源质量评价技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**论证范围** **assessment area**

为进行规划水资源论证的水资源条件分析、需水预测、水源配置方案、退水方案分析而划定的范围。

### 3.2

**非常规水源** **unconventional water resources**

区别于传统意义上的地表水、地下水的水资源，主要有再生水、矿井（坑）水、淡化海水等。

### 3.3

**重复利用率** **recycle ratio**

在一定的计量时间内，生产过程中使用的重复利用水量与用水量的百分比。

### 3.4

**节水评价 water-saving evaluate**

对现状及规划的节水量和减排水量、用水效率、节水效益等的分析、评价、确认过程。

**3.5****节水潜力 water-saving potential**

以各部门和各行业（或作物）通过综合节水措施所达到的节水指标为参照标准，分析现状用水水平与节水指标的差值，并根据现状发展的实物量计算可能最大的节水量。

**4 总则****4.1 论证原则**

4.1.1 合法合规原则。符合相关的法律法规、水资源综合规划以及水资源管理要求，并与规划范围内的上层规划及其他规划相协调。

4.1.2 客观公正原则。规划水资源论证必须客观公正，综合评价规划实施后对水资源及水生态可能造成的影响。

4.1.3 早期介入原则。规划水资源论证应尽可能在规划编制的初期介入，促进规划布局与水资源条件之间关系的长期协调、健康稳定。

4.1.4 规划范围内的单项建设项目、工业园区（产业园区）等水资源论证的结论应与规划水资源论证的结论相符。

**4.2 论证内容**

4.2.1 规划水资源论证包括规划分析、水资源条件分析、需水预测及合理性分析、水源配置方案论证、退水方案分析、节水评价、规划实施影响分析及水资源节约、保护与管理措施等。

4.2.2 规划水资源论证报告书可参照附录 A 编写。

4.2.3 规划水资源论证报告书附件可参照附录 B 编写。

**4.3 论证工作程序**

论证工作程序包括准备、分析与论证、送审与审查等阶段，必要时需编制工作大纲。规划水资源论证工作程序见图1。

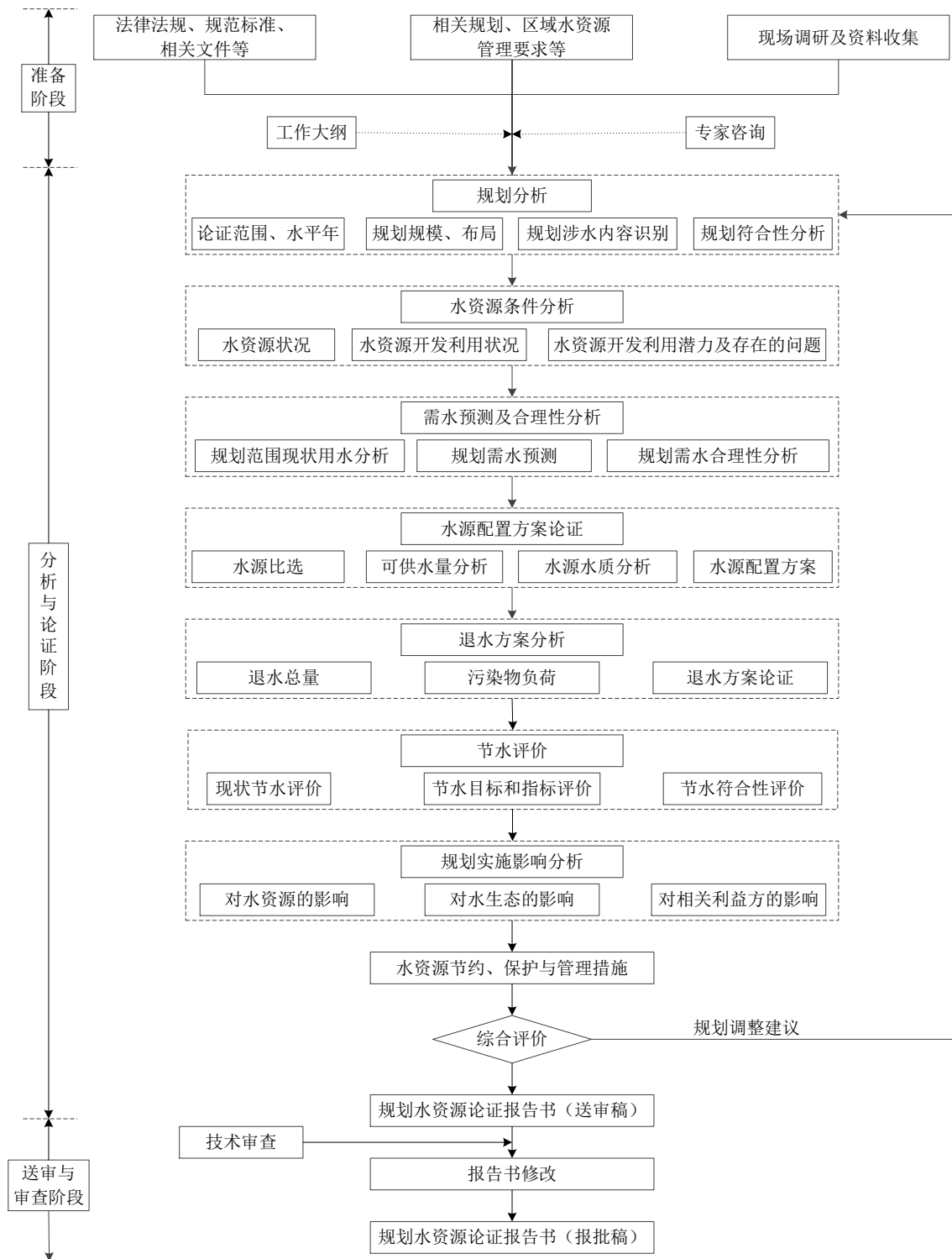


图1 规划水资源论证工作程序图

## 5 论证范围、水平年及基础资料

### 5.1 论证范围

5.1.1 以规划所确定的范围为基础，结合与规划取水、供水、用水、退水有直接影响的区域，统筹考虑流域（区域）水资源管理的需要，综合确定论证范围。可根据规划取水水源、取水影响等论证对象与内容的不同及其必要性进一步划分取水水源论证范围、取水影响范围等，其确定原则和方法参照 GB/T 35580。

5.1.2 应在流域水系图或行政区划图的基础上，绘制规划水资源论证范围图，并在图上标注主要水系、水文站网、主要供水工程、规划的供水水源等。附图应简洁、清晰，可根据需要合并或者单独绘制。

## 5.2 水平年

5.2.1 现状水平年选取应具有代表性，宜取最近年份，并考虑水文情势和资料条件，避免特枯水年和特丰水年。

5.2.2 规划水平年主要考虑规划实施的计划安排，并与国民经济和社会发展规划、流域（区域）水资源规划等有关规划水平年相协调，原则上应与规划水平年相一致。

## 5.3 基础资料

5.3.1 与规划相关的基础资料，包括规划背景、规划报告、专题报告、规划项目立项（意向）文件及实施方案等。

5.3.2 国民经济和社会发展规划、主体功能区规划、国土空间规划、城乡规划、以及行业发展规划等。

5.3.3 论证范围内已批复的流域（区域）水资源综合规划，水资源保护规划、节水规划等专项规划，已批准的水量分配方案、用水总量控制、用水效率、水功能区限制纳污等水资源管理要求。

5.3.4 论证范围的自然地理概况，气候气象、水文地质、河流湖泊、水环境与水生态、社会经济等资料，水文资料、水资源评价及水资源开发利用现状资料，及水利统计年报、水资源公报、统计年鉴和其他有关的统计公报等资料。

5.3.5 与现状及规划取水水源相关的供水工程、水源地等基础设施建设基本情况，包括供水能力、现状和规划用水户及其取水量、实际供水量等资料，水资源节约保护措施及实施的基本情况。

5.3.6 其他有关专项论证报告和专项专题研究成果等。

5.3.7 当资料缺乏或者不能满足论证要求时，需开展补充必要的调查或监测。

## 6 规划分析

### 6.1 规划概述

6.1.1 简要介绍规划方案的名称、层级、属性及其规划编制的背景、定位、规划范围、空间布局、规划期、实施计划安排等内容，并给出规划范围、空间布局相应的图、表。

6.1.2 简要介绍规划方案的目标、规模等情况，包括规划的人口、面积、土地利用情况、产业布局、产业结构、工业产值等。

6.1.3 对于已实施规划，简要介绍实施情况，以及与规划方案及批复的符合性。

### 6.2 规划涉水内容识别

6.2.1 简要介绍规划方案涉及水资源开发利用的目标、指标、布局 and 方案，主要包括规划需水量、水资源配置方案、退水方案、节水措施与水资源保护目标等。

6.2.2 简要分析规划区内现有行业用水单元用水量及用水效率。明确单位产量用水量、单位产值用水量、亩均灌溉用水量、单位面积用水量、人均用水量、重复利用率等相关指标。

6.2.3 当规划方案中缺乏需水量和水资源配置方案成果时，应在规划水资源论证阶段开展规划需水量



和水资源配置方案的分析论证工作。

### 6.3 规划相符性分析

6.3.1 简要分析规划目标、规模、布局等规划内容与国家和地方法律法规、上层级空间规划、专项规划及产业政策要求的符合性。

6.3.2 分析规划与其他同层级规划在水资源开发利用、保护之间的一致性和协调性。

6.3.3 分析规划方案在水资源开发利用方面与流域（区域）水资源综合规划、水资源保护规划、节水规划等的相符性。

6.3.4 分析规划方案与最严格水资源管理制度、节能减排等相关政策的相符性。

## 7 水资源条件分析

### 7.1 一般规定

7.1.1 根据政府或水行政主管部门已发布或批复的水资源相关规划、统计年鉴、水资源公报、水资源开发利用调查评价成果等，分析论证范围内水资源状况、水资源开发利用情况、水功能区水质情况等内容。

7.1.2 简要介绍论证范围内水资源管理的政策要求、最严格水资源管理制度控制目标落实情况。

7.1.3 分析论证范围内水资源开发利用潜力，提出水资源节约保护管理中存在的主要问题。

### 7.2 水资源状况

7.2.1 说明论证范围内的自然地理、水文气象、河流水系、水文地质、生态环境现状与保护目标、社会经济等情况。

7.2.2 在水资源调查评价及其他现有成果的基础上，结合现场勘查、调研和收集的资料，分析论证范围内的水资源数量（地表水资源量、地下水资源量、水资源总量、地表水可利用量和地下水可开采量）、质量和时空分布特点及变化趋势。

7.2.3 在地下水超采区，应简要介绍地下水超采区的类型、分布、数量、面积、超采程度及治理状况等。

7.2.4 简要介绍论证范围内可利用的外调水量及再生水、矿井（坑）水、淡化海水等非常规水源情况。

7.2.5 水资源量和水质评价应符合 GB 3838、SL/T 238、SL 395 和 GB/T 14848 等标准规范的要求，对于水污染严重地区，应分析污染源和主要污染物的状况及变化趋势。

### 7.3 水资源开发利用状况分析

7.3.1 说明论证范围内各类供水工程现状，包括地表水工程、地下水工程、调水工程及其他水源工程。

7.3.2 以流域（区域）水资源开发利用调查评价成果为基础，结合现场调查和收集的论证范围内实际供水量、用水量和需水量等有关资料，分析论证范围内的供用水情况，分析论证范围内现状水平年不同来水情况下的水资源供需平衡状况，分析水资源现状开发利用程度及其紧缺程度。

7.3.3 结合区域水资源开发利用状况，分析评价论证范围内现状用水效率和用水水平，以及最严格水资源管理制度控制目标落实情况。

### 7.4 水资源开发利用潜力分析及存在问题

7.4.1 结合区域水资源条件及水资源开发利用评价成果，分析水资源开发利用潜力。

7.4.2 根据论证范围内的水量分配方案、用水总量控制目标、用水效率控制目标等落实情况，水资源开发利用和保护的有关规划，结合现有开发利用情况，分析水资源开发利用潜力。

7.4.3 根据论证范围内的水资源开发利用现状、产业结构和用水结构现状，分析区域节水潜力。

7.4.4 从水资源禀赋条件、水资源开发利用程度、节水与用水水平、水环境状况、生态环境用水保障情况、水资源管理等方面，分析区域水资源开发利用存在的主要问题。

## 8 需水预测及合理性分析

### 8.1 一般规定

8.1.1 规划需水预测应突出节水优先的方针，遵循总量控制、定额管理、预测方法切实可行的原则。

8.1.2 规划需水量应符合区域用水总量控制管理要求，用水指标应符合区域用水效率控制管理要求，并与区域水资源配置、节约、保护等总体政策要求相协调。

8.1.3 需水预测宜遵循“多种方法，综合分析、合理确定”的原则，并根据区域用水总量控制、用水效率控制等水资源管理要求，分析评估需水规模的合理性。

8.1.4 对已部分实施的规划，应简要介绍规划实施情况，调查已实施部分供、用、耗、排水情况，分析评价现状用水水平、用水效率等指标。

### 8.2 现状供用水分析

8.2.1 以规划范围现状水平年的实际供水、用水和节水资料作为分析的基础，采用近5年供用水资料进行规划范围内现状供用水量分析。

8.2.2 分析规划范围内不同用水户实际用水情况，明确用水量、用水过程、水量损失等。合理选择用水指标，分析各行业以及典型用水户现状用水效率情况。

8.2.3 按照国家相关标准、规划所在区域发布的用水定额标准，并参照国内外同类地区先进用水水平，分析现状用水效率指标的合理性。

### 8.3 需水预测

8.3.1 应结合规划提出的功能定位、发展方向、发展目标、主导产业、发展规模、空间结构与布局、生态环境建设与保护目标等，对生活、工业、农业、生态环境等需水量进行分项预测，同时提出各行业规划水平年的需水水质要求。

8.3.2 结合区域水资源管理要求及最严格水资源管理制度，充分考虑用水技术和工艺改革、水资源循环利用水平提高、产业结构与布局调整等因素对水资源需求的影响，合理选择用水指标，其中综合类规划应同时选择综合指标和分类指标，产业发展规划应突出单位产品取水量指标。

8.3.3 规划需水预测应遵循“预测成果偏于安全、预测方法简单可行”的原则，并采用多种预测方法比较分析，一般常用方法包括定额法、类比法、趋势法等：

- a) 采用定额法时，选用的定额应符合8.3.2确定的用水指标的要求；
- b) 采用类比法时，应论证类比对象的可类比性。有条件时应选择具体典型项目，按照优水优用、分质供水的原则，绘制水量平衡图，开展水平衡分析，论证类比法需要的用水指标；
- c) 采用趋势法时，应在统计现有数据的基础上，寻求需水量的变化规律。通过研究预测需水量与时间因素之间的统计关系，建立回归方程式，对各规划水平年需水进行预测。

8.3.4 规划尚未实施的，宜综合多种方法进行需水量预测；规划部分实施的，宜基于现状用水调查情况，以类比法为主进行需水量预测；规划实施完成的，应结合实际用水情况，合理进行需水量预测。

8.3.5 在需水预测的基础上，根据各规划水平年的需（用）水结构，提出不同规划水平年总需水量。

## 8.4 需水合理性分析

8.4.1 应在区域水资源配置规划的基础上，考虑区域同层级规划及区域内其他用水行业的用水需求，以及规划实施前后对水资源在空间、时间以及行业间配置格局的变化，分析论证规划需水的合理性。

8.4.2 应在充分考虑规划所在区域的流域规划、水资源综合规划等的基础上，分析规划需水与区域用水总量控制目标的符合性。

8.4.3 分析论证规划实施的用水效率是否满足流域（区域）水资源综合规划、节水型社会建设规划中的效率指标及用水效率控制目标的要求，对比分析现状及规划水平年的用水水平，评价规划用水效率合理性及其先进性。区域用水效率综合指标一般包括：单位地区生产总值用水量、人均综合用水量、废污水处理回用率等；行业用水效率指标一般包括：农业灌溉水有效利用系数、供水管网漏失率、单位工业增加值用水量、工业用水重复利用率、单位产品产量用取水量等。

8.4.4 当规划需水不满足区域水资源管理要求的，应在强化节水措施的基础上，提出调整规划规模的意见和建议。

## 9 水源配置方案论证

### 9.1 一般规定

9.1.1 应根据流域（区域）水资源综合规划、区域水资源管理政策确定的水资源配置格局，结合区域水资源开发利用现状、需水预测等成果，开展区域水资源配置论证。

9.1.2 对规划已明确供水方案的，应对该供水方案进行复核，分析方案供水能力及其可靠性和合理性。

9.1.3 对规划未明确供水方案的，应综合考虑规划区域现状、规划水源工程及其布局情况，对地表水、外调水、非常规水、地下水等多种水源实行统一配置，根据规划需水的特点，综合考虑其水量、水质的要求，选择供水水源，经科学比选后合理确定不同区域、不同水源、不同用水行业间的供用水量配置成果，提出科学合理的水源配置方案。

9.1.4 应结合各水源的条件，分析各水源的开发利用及对第三方的影响等方面内容，论证规划水源方案的可行性和可靠性。

9.1.5 应根据规划需水预测成果及水源布局、水量、水质分析成果，对水源配置方案进行合理性分析。当水源无法满足规划需水要求时，应提出调整规划规模的意见和建议。

9.1.6 取水水源已经获得各级水行政主管部门批复的，可直接引用其结果；已列入国家或省级行政区有关规划的工程，在对其实施条件论证的基础上予以考虑。如可供水量分析成果缺失或有明显不足的，应开展专题分析。

9.1.7 规划对现有主要供水水源作出重大调整的，或者现有主要供水水源的取水量出现较大变化的情况，应对其可行性、可靠性和合理性进行分析论证。

### 9.2 水源配置原则及方案比选

9.2.1 水源配置应遵循“科学配置地表水，积极利用外调水，控制开采地下水”的原则，并将再生水、雨洪水、微咸水、淡化海水等非常规水源纳入区域水资源统一配置。

9.2.2 水源配置应结合生活、生产和生态用水对水量与水质的要求，本着优水优用、分质供水的原则，在优先满足生活用水的前提下，综合考虑民生、经济、生态情况确定农业、工业、航运、生态等其他用水需求的供水优先级。

9.2.3 根据水源配置原则，统筹考虑规划范围内的水源情况，经过科学比选后，提出初步的水源配置方案。供水水源一般有当地地表水、外调水（长江水、黄河水等）、非常规水源（以再生水、淡化海水

为主)、地下水。水源配置方案中涉及两种及以上供水水源的,供水水源的优先顺序应依据规划范围内的水源实际情况,因地制宜、合理确定。

9.2.4 当地水源条件匮乏的地区建议优先考虑客水水源及当地再生水的利用;南水北调受水区建议客水水源优先考虑选用长江水;地下水限采区应严格控制地下水的利用,优先考虑其他水源,必须以地下水为水源的,应对取用地下水的必要性进行充分论证;地下水禁采区及城市公共供水管网覆盖区域禁止新增地下水取水,已有的或未经批准的地下水取水工程应限期封闭,调整取水布局。地下水原则上不再配置给高耗水行业。

9.2.5 规划水源宜采用有管辖权的地方人民政府或有关主管部门批复的水资源综合规划、水量分配方案(协议)等有关成果,并附相关支撑材料。

9.2.6 工业冷却循环、农田林场灌溉、城市绿化、环境卫生、景观生态等对水质要求不高的用水对象,应优先使用再生水,沿海地区宜推行海水利用,控制、减少新鲜淡水利用量。

### 9.3 可供水量分析

9.3.1 取水水源已获得各级水行政主管部门批复的,可直接引用其成果,并提供水源的依据或者支撑性材料。对无现成成果可引用的,按下述要求进行计算。

9.3.2 地表水可供水量分析。结合供水工程的设计供水能力、不同水平年和不同保证率的来水与用水过程,通过水量调节计算确定可供水量,其计算方案可参照 SL 104、SL 278 和 SL 429。对于已有水量分配方案或协议(我省主要跨区域的河流及边界水库)的地表水取水水源,还应分析地表水取水水量与水量分配方案或协议的相符性。

9.3.3 外调水可供水量分析。应依据“先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水”的原则,分析评估引调水的合理性,明确调水工程的可供水量和水质,并附主管部门的水源配置承诺文件:

- a) 利用已建调水工程为取水水源的,应收集工程建成后的实际运行资料,分析调水工程的供水能力、现有取水户的用水量 and 可供水量;
- b) 利用规划调水工程为取水水源的,应以批准的调水工程规划、可行性研究报告或设计报告为主要依据,结合规划范围内的水资源供需平衡分析成果,论证规划范围内的外调水分配方案。

9.3.4 地下水可供水量分析。应结合地下水水源所在区域水文地质条件,在地下水补给量、储存量和排泄量的计算基础上,进行水均衡分析,计算地下水水资源量,分析地下水可开采量。对于现状已出现地下水超采的区域,严格控制新增地下水开采量;对于地下水有开采潜力的区域,应以地下水可开采量为控制,结合论证范围内已有用户和规划用户开采量,综合分析确定地下水取水范围和开采量。

9.3.5 非常规水源可供水量分析。应结合现状及规划工程建设情况,分析其供水对象、可供水量。

- a) 以再生水作为取水水源的,应在分析产业布局结构与再生水利用格局空间匹配性的基础上,结合水资源保护和再生水利用等相关规划,基于污水处理设施进出水量可靠性和出水水质稳定性的深入分析,提出再生水的可供水量。
- b) 以矿井(坑)水作为取水水源的,应以实测矿井(坑)排水量和预测涌水量为依据,以水文地质条件、矿井(坑)水防治措施以及估算涌水量的水文要素和含水层参数等的因素,考虑衰减系数及开采量稳定性,分析矿井(坑)水可供水量。
- c) 以淡化海水作为取水水源的,应结合海水利用相关规划,合理安排海水淡化工程建设,分析论证海水利用的可供水量、水质保障与稳定性。

9.3.6 从公共供水管网工程取水的,应收集公共供水工程的实际运行资料,结合公共供水工程水源供给情况,根据已有工程和管网的现状供水能力、接入条件、现有和规划取水户的用水(需)量等方面,分析其可供水量。

9.3.7 对于计划通过水权交易获得取水权的,应对水权交易进行充分论证,分析水权交易的可行性,并提供水权交易流转、双方交易意向文件等相关支撑性文件。

## 9.4 取水水源水质评价

- 9.4.1 水质评价应充分利用现有水质监测资料，当取水水源所在水域缺少资料不能满足评价要求时，应开展相应的水质检测，并把检测报告作为水资源论证报告书的附件。
- 9.4.2 地表水水质评价应执行 GB 3838 和 SL 395 的规定。
- 9.4.3 地下水水质评价应执行 GB/T 14848 的规定。
- 9.4.4 再生水水源水质评价，应根据污水处理厂的污水处理工艺及要求，结合实测的进水水质和出水水质，评价水质的可能变化范围。

## 9.5 水源配置方案评价

- 9.5.1 结合区域水资源管理政策、水资源配置方案、可供水量分析及规划需水预测成果，提出水源方案，并进行规划水平年水资源供需平衡分析。
- 9.5.2 分析各类取水水源结构合理性及规划取水要求匹配性。多水源供水时，既要考虑多水源联合供水的安全性，还应明确不同水源供水对象的优先次序及供水保证率。
- 9.5.3 结合供水水源水量、水质分析，论证供水水源和供水方案的可行性和可靠性。
- 9.5.4 根据不同供水水源的水量、水质、布局等条件，从水源配置原则、用水总量控制、用水效率控制等方面，分析水源配置方案的合理性。
- 9.5.5 应提出特枯水年、连续枯水年及突发事件情况下的应急备用供水水源，以及应急调度方案与管理措施等，并对其进行可行性和可靠性分析。
- 9.5.6 当水源配置方案无法满足规划需水时，应在强化节水措施的基础上，提出调整水源配置方案的意见，仍不满足的，同时应对规划的布局、规模及产业结构提出调整建议。

## 10 退水方案分析

### 10.1 一般规定

- 10.1.1 根据需水预测成果，结合规划用地布局、水功能区水质要求、污水排放标准、产排污量、污水排放方式、排放规律等因素，论证规划退水方案。
- 10.1.2 退水方案分析可结合规划环境影响评价成果中污染源分析及水环境影响预测等内容开展。若无规划环评等资料的，按照规划需水预测成果及经济社会发展指标，结合规划用地布局、污废水处理方案及综合利用方案、污水处理厂等因素，同时考虑各类节水治污措施对消减污染负荷效果，预测规划水平年污废水排放总量和主要污染物入河总量。

### 10.2 退水总量及污染物负荷

- 10.2.1 根据规划范围内产业结构、人口等因素，分析废污水来源与构成，结合需水预测成果，估算规划水平年污废水产生量、主要污染物及特征污染物的类型与产生量。
- 10.2.2 根据规划废污水处理设施的布局、服务范围、处理规模、处理工艺、设计出水指标及处理效率等，分析论证废污水处理和综合利用方案的合理性，说明进入末端污水处理设施的废污水量及废污水回用情况。
- 10.2.3 根据产污分析结果，结合规划水平年污水处理率、污水处理厂（站）设计出水水质、再生水利用、未进入污水处理设施的废污水量等因素，预测退水水质、废污水排放总量、主要污染物排放总量及特征污染物排放总量。

### 10.3 退水方案论证

- 10.3.1 应简要分析规划退水方案，阐明退水系统组成与布局、退水路径、接纳水体、排放方式、排污水质、排放规律、入河排污口设置方案等情况。
- 10.3.2 根据排污预测成果，结合接纳水体水功能区水质目标要求，简要分析退水水质达标排放情况。
- 10.3.3 简要分析规划废污水处理系统布局、规模、建设时序、处理工艺对规划水资源循环利用的支撑程度。
- 10.3.4 分析论证突发事故情况下的退水影响，并提出相应的对策措施。

## 11 节水评价

### 11.1 一般规定

- 11.1.1 应对论证范围内的现状供用水水平和节水水平进行评价，分析论证范围内的节水潜力。
- 11.1.2 结合区域经济和水资源条件，简要分析现状节水存在的主要问题，并提出合适的节水目标和指标。
- 11.1.3 应根据不同的规划属性，结合不同规划类型及其特点，评价规划方案本身用水，以及输水环节、总体布局方面的节水符合性。
- 11.1.4 应贯彻节水优先方针，根据现状供用水水平与节水潜力，节水目标指标的合理性和先进性，供需水量预测成果及水源配置方案的节水符合性，节水措施方案的可行性与节水效果等，评价规划取用水方案的合理性与可行性。
- 11.1.5 应根据规划提出的规划水平年节水目标和指标，评价节水目标的合理性、节水指标的先进性。

### 11.2 现状节水水平评价与节水潜力分析

- 11.2.1 应以现状年实际供水、用水和节水资料为基础，从供水结构、供水水源、供水工程输配水效率等方面，结合再生水、淡化海水等非常规水源利用情况，分析现状供水水平。
- 11.2.2 应对论证范围内不同用水对象近期实际用水情况进行分析，评价现状用水结构、用水总量、用水效率的合理性及用水水平。
- 11.2.3 应在现状水平年用水的基础上，结合规划水平年节水目标指标要求和节水措施方案，按照生活、工业和农业等主要用水行业（用水户），分析论证范围节水潜力。

### 11.3 节水目标与指标评价

- 11.3.1 按照区域水资源配置、相关水资源管理要求，从水资源条件、现状用水节水水平、水资源供需状况、节水潜力等方面，对提出的节水目标进行合理性评价。
- 11.3.2 根据规划提出的节水目标，结合论证范围节水目标要求，考虑经济、社会发展、环境等因素，对用水总量指标、用水效率指标及其他指标等进行合理性评价。

### 11.4 节水符合性评价

- 11.4.1 分析规划项目取用水是否符合国家、流域、区域水资源条件和节水管理的要求，评价与节水法规及规划、节水规范性文件、节水强制性技术标准等节水政策的符合性。
- 11.4.2 结合规划水平年经济发展指标、取用水量、用水定额指标和用水效率等，评价需水预测成果的合理性和合规性。
- 11.4.3 从供水工程布局、非常规水利用、输配水效率、优水优用等方面，评价水源配置方案的合理性。
- 11.4.4 在评价规划项目取用水必要性与可行性的基础上，分析论证范围内规划水平年不同来水情况下的缺水量、缺水性等，评价取用水规模的合理性。

## 11.5 节水评价结论与建议

11.5.1 评价结论应主要包括：论证范围内的现状供水水平、用水水平、节水潜力、供水潜力；规划水平年采用的节水目标的合理性、节水指标的先进性、节水政策的符合性；需水量预测成果、供水量预测成果、水资源配置方案的合理性；取用水规模的合理性；节水措施的可行性、目标指标匹配性。

11.5.2 建议主要包括：调整节水目标指标的建议，限制不合理用水需求的建议，调整经济社会发展规划和取用水规模的建议，通过节水、供水挖潜满足新增用水需求的建议，调整水资源配置方案的建议，优化调整节水措施方案的建议，完善节水保障措施的建议，暂停或取消的建议等。

## 12 规划实施影响分析

### 12.1 一般规定

12.1.1 在规划需水预测的基础上，结合规划的发展目标、布局和规模等，分析规划实施对水资源条件、水资源配置、水生态环境可能产生的影响，以及对于水资源可持续利用和相关区域（行业）的影响。

12.1.2 综合分析规划实施后对论证范围内现状和规划取水和退水的直接影响与累积影响。

12.1.3 在规划实施影响分析的基础上，结合当地实际情况，有针对性地提出消减影响的对策、以及补救、补偿的措施和建议。

### 12.2 对水资源的影响分析

12.2.1 取用地表水的，应通过分析地表水水源在枯水时段的水量变化，论证规划实施对于规划范围内水量时空分布与水文情势及河道内生态需水满足情况的影响。

12.2.2 取用地下水的，应通过分析地下水水源地水位变化，评价规划实施对于同一水文地质单元其他用水户的影响，并依据地下水和地表水的补给关系，简要分析规划实施地下水取水对地下水资源量、周边地表水体构成的影响。

12.2.3 结合规划实施前后区域水资源配置格局的变化，论证提出的水资源配置方案在区域、行业等方面可能带来的影响。

### 12.3 对水生态的影响分析

12.3.1 论证分析单一供水水源或多种供水水源同时取水条件下对水生态环境系统的综合影响及累积影响。

12.3.2 分析论证规划实施后主要污染物入河总量是否满足流域（区域）水资源综合规划、水资源保护规划的入河污染物控制量。

12.3.3 在对废污水排放量及主要污染物入河量预测的基础上，分析规划实施后新增废污水和新增入河污染物量与现状情况在叠加条件下对水生态环境的累积影响。

12.3.4 分析论证突发事故情况下退水对水生态的影响，并提出相应的对策措施。

### 12.4 对相关利益方的影响分析

12.4.1 分析规划实施各水平年取水和退水对规划范围以外取水和用水（第三方）造成的影响。

12.4.2 综合分析规划取水对于上下游、左右岸、相关地区（行业）之间水量、水质以及河道内生产、生态保护等的影响。

### 12.5 补偿方案建议

12.5.1 提出补偿原则。对受到论证规划取水和退水影响的各方进行补偿时，要提出各方均能接受的一个普适性原则，作为补偿依据。

12.5.2 根据影响分析结论，若规划实施在采取必要消减对策后，取水、退水行为仍对第三方的用水权益构成不利影响和损害时，应定量估算造成的损失，提出具体的补偿工程方案或者经济补偿方案。根据当地的经济水平参照国家和地方的相关补偿标准制定经济补偿方案。对于间接影响或者潜在的长期影响难以定量估算时，应定性说明影响的可能程度和范围，提出补救或者补偿措施建议。

12.5.3 对受到论证规划的取水和退水影响的各方，要出具同意补偿方案或措施意见，并附必要的证明材料。

### 13 水资源节约、保护与管理措施

#### 13.1 一般规定

13.1.1 在满足国家法律法规、政策制度、相关规划等各类约束条件的基础上，结合规划区域的实际情况，从节约用水、水资源保护及水资源管理等方面，提出规划实施需采取的综合对策措施。

13.1.2 综合对策措施应具有针对性、可操作性并能够达到预期效果。

#### 13.2 节水措施

13.2.1 应按照用水总量控制和用水效率控制的要求，在节水评估的基础上，提出规划实施应采取的节水方案和相应的节水措施，节水措施包括工程措施和非工程措施。

13.2.2 应从区域用水监管、用水效率考核、计划用水与定额管理、节水设备产品市场准入、节水科技应用与推广、公众参与和水资源信息共享以及节水设施“三同时”制度等方面，提出可落实的具体措施，推进节水型社会建设及相关目标的实现。

13.2.3 应分析提出加快推进再生水、矿井（坑）水及淡化海水等非常规水源利用的对策措施和管理要求。

#### 13.3 保护措施

13.3.1 按照水资源保护目标及考核要求，提出水源保护区、重要生态环境保护区域的保护措施。

13.3.2 规划取水方案取用地表水对生态环境产生不利影响的，应提出减缓不利影响的工程措施和非工程措施。

13.3.3 结合水功能区水质目标要求，分析评估水质达标率、提出废污水处理、入河排污口设置的对策措施，包括污染控制工程措施与非工程措施。

13.3.4 提出生态环境基本用水保障方案，落实生态环境用水安排，提出保障生态流量的具体措施。

13.3.5 针对地下水取水影响范围和程度，提出可行的地下水保护方案或措施，做到合理开发、采补平衡、有效保护地下水资源。其中，涉及地下水超采的，应根据有关要求，划定限采区和禁采区范围，研究提出地下水压采限采的对策措施。

13.3.6 规划实施涉及占用水域或湿地的，应坚持占补平衡的原则，提出湿地保护对策措施。

13.3.7 提出突发水污染事件应急处理和应急预案。

#### 13.4 管理措施

13.4.1 根据水资源管理目标和落实最严格水资源管理制度的需要，结合建设资源节约型社会、节能减排的要求，提出用水总量控制、用水效率控制管理的建议措施。



13.4.2 按照水资源管理评估指标体系及考核要求,提出取水和退水的水量计量、水质监测设施建设要求。

13.4.3 提出区域用水管理体系与节约用水管理制度,包括工业产品用水效率管理体系与农业节水灌溉管理制度等。

13.4.4 从管理组织、资金投入、考核与评估等方面提出规划实施水资源条件约束与支撑的保障措施。

## 14 综合评价

### 14.1 一般规定

14.1.1 应从规划范围水资源及其开发利用现状与变化趋势、规划实施与水资源条件适应性、需水合理性、水源配置可行性和可靠性、节水评价、实施的影响及综合保障对策措施等分析论证的基础上,全面真实的反映各相关章节论证成果,客观公正的表述重大影响及关键问题的结论,判定规划方案是否可行。

14.1.2 针对规划方案自身的特点,因地制宜的提出符合实际、有针对性的意见与建议。

### 14.2 结论

14.2.1 给出规划方案与相关法律、法规、政策以及相关管理要求的相符性,重点是与实行最严格水资源管理制度提出的控制目标是否相符的结论。

14.2.2 给出规划方案与有关的已批准的方案、规划是否相一致、相协调的结论,包括规划布局与水资源条件、环境承载能力的协调性。

14.2.3 给出规划方案需水的合理性、水源方案的可靠性与可行性、退水方案可行性及节水评价等结论。

14.2.4 给出规划方案实施影响的主要分析结论,特别是规划实施对生态环境的影响程度、范围及累积影响,提出减缓对策,说明规划实施时序的合理性和论证的有效性。

14.2.5 给出规划实施中水资源节约、保护和管理要求的结论。

### 14.3 建议

14.3.1 针对规划水资源论证中发现的问题,明确提出规划方案调整和优化的具体意见,或提出规划方案调整和修改的方向,如发展规模和产业结构调整、加大节水力度、提高重复利用率、减轻退水影响等,为规划审批提供决策参考。

14.3.2 在综合论证的基础上,判定规划方案实施有无重大资源或环境制约因素。对于规划实施对水资源或生态环境产生重大影响且不能采取有效避免措施的规划,应提出规划方案不予批准或暂缓批准的意见。

14.3.3 对于综合结论总体上具有实施的可行性,但局部方面存在问题的规划,应从规划布局、规模、任务等方面提出优化调整建议。

14.3.4 对在论证过程中向原规划方案提出并已被采纳的优化调整建议,应说明其具体内容和采纳过程。

附录 A  
(资料性)  
报告书编写提纲

A.1 总论

A.1.1 项目来源

A.1.2 论证目的、原则和任务

A.1.2.1 论证的目的

A.1.2.2 论证的原则

A.1.2.3 论证的任务

A.1.3 编制依据

A.1.3.1 法律法规和文件

A.1.3.2 规程规范和标准

A.1.3.3 参考文献和资料

A.1.4 论证范围及水平年

A.2 规划分析

A.2.1 规划背景

A.2.2 规划基本情况

A.2.2.1 规划范围

A.2.2.2 规划类型及布局

A.2.2.3 规划属性及层次分析

A.2.2.4 规划主要指标分析

A.2.3 规划区范围现状

A.2.3.1 现状情况

A.2.3.2 取用水方案

A.2.3.3 退水方案

A.2.4 规划相关涉水内容

A.2.4.1 取用水方案

A.2.4.2 退水方案

A.2.5 规划相符性与协调性分析

A.2.5.1 合法合规性和协调性论证

A.2.5.2 和区域水资源管理适应性论证

A.3 水资源条件分析

A.3.1 自然地理状况

A.3.2 水资源状况

A.3.2.1 水资源量与时空分布特点

- A. 3.2.2 水功能区水质及变化情况
- A. 3.3 水资源开发利用现状
  - A. 3.3.1 供水工程与供水量
  - A. 3.3.2 用水量与用水结构
  - A. 3.3.3 水资源供需平衡分析
- A. 3.4 水资源管理控制性指标情况
- A. 3.5 水资源开发利用潜力分析
- A. 3.6 水资源开发利用存在问题

#### A. 4 需水合理性分析

- A. 4.1 规划布局及经济指标
- A. 4.2 现状供用水分析
- A. 4.3 规划需水预测
  - A. 4.3.1 主要指标
  - A. 4.3.2 预测方法
  - A. 4.3.3 需水预测
- A. 4.4 规划需水合理性分析
- A. 4.5 规划需水量核定

#### A. 5 水源配置方案论证

- A. 5.1 规划区现状水源配置情况
- A. 5.2 规划区可供水量计算
- A. 5.3 水源配置方案评价
  - A. 5.3.1 水源方案比选
  - A. 5.3.2 水源配置方案
  - A. 5.3.3 合理性论证
- A. 5.4 应急备用水源论证
- A. 5.5 水源配置方案核定

#### A. 6 退水方案分析

- A. 6.1 退水方案
- A. 6.2 退水总量及污染物
- A. 6.3 退水处理方案
- A. 6.4 退水方案合理性分析

#### A. 7 节水评价

- A. 7.1 现状节水水平评价
- A. 7.2 现状节水潜力分析
- A. 7.3 节水目标和指标

A. 7.4 规划节水符合性评价

A. 7.5 小结

A. 8 规划实施影响分析

A. 8.1 对水资源影响

A. 8.2 对水生态影响

A. 8.3 对相关利益方影响

A. 8.4 补偿方案建议

A. 9 水资源节约保护管理对策措施

A. 9.1 节水措施

A. 9.2 保护措施

A. 9.3 管理措施

A. 10 结论及建议

A. 10.1 结论

A. 10.2 建议

附 录 B  
(资料性)  
报告书附件

### B.1 附图

- a. 规划区域位置示意图；
- b. 规划所涉及流域（区域）水系图；
- c. 规划相关图纸（规划范围图、供水工程规划图、给排水工程设施规划图、污水工程规划图、再生水工程规划图等）；
- d. 规划水资源论证范围示意图；
- e. 水行政主管部门要求的其他相关附图。

### B.2 附件

- a. 委托书；
- b. 规划项目立项（意向）文件；
- c. 水资源管理目标相关文件；
- d. 水量分配方案相关文件；
- e. 供水单位签订的供水承诺书；
- f. 污水处理单位签订的污水接收承诺书；
- g. 水行政主管部门要求的其他相关附件。

### B.3 附表

表B.1 规划水资源论证报告书基本情况表

|        |                                 |  |
|--------|---------------------------------|--|
| 一、基本概况 | 项目名称                            |  |
|        | 规划类型<br>(城市规划、发展规划、<br>项目布局规划等) |  |
|        | 规划位置                            |  |
|        | 规划范围                            |  |
|        | 规划面积                            |  |
|        | 规划规模(产值、人口等)                    |  |
|        | 规划水资源论证委托单位                     |  |
|        | 报告书编制单位                         |  |

表 B.1 规划水资源论证报告书基本情况表（续）

|                         |                          |                            |     |       |                            |       |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------|-----|-------|----------------------------|-------|
| 二、水平年及论证范围              | 项目名称                     |                            |     |       |                            |       |
|                         | 现状水平年                    |                            |     |       |                            |       |
|                         | 近期规划水平年                  |                            |     |       |                            |       |
|                         | 远期规划水平年                  |                            |     |       |                            |       |
|                         | 论证范围                     |                            |     |       |                            |       |
| 三、论证范围内控制指标情况           | 用水总量控制目标                 | 地表水                        |     |       |                            |       |
|                         |                          | 地下水                        |     |       |                            |       |
|                         |                          | 黄河水                        |     |       |                            |       |
|                         |                          | 长江水                        |     |       |                            |       |
|                         |                          | 其他水源                       |     |       |                            |       |
|                         | 现状水平年用水量                 | 地表水                        |     |       |                            |       |
|                         |                          | 地下水                        |     |       |                            |       |
|                         |                          | 黄河水                        |     |       |                            |       |
|                         |                          | 长江水                        |     |       |                            |       |
|                         |                          | 其他水源                       |     |       |                            |       |
|                         | 用水效率控制目标                 | 生活人均用水量                    |     |       |                            |       |
|                         |                          | 单位万元工业增加值用水量               |     |       |                            |       |
|                         |                          | 农业灌溉亩均用水量                  |     |       |                            |       |
|                         | 四、取用水方案                  | 年取水总量：<br>万 m <sup>3</sup> | 地表水 |       | 年用水总量：<br>万 m <sup>3</sup> | 生产用水量 |
| 地下水                     |                          |                            |     | 生活用水量 |                            |       |
| 黄河水                     |                          |                            |     | 农业用水量 |                            |       |
| 长江水                     |                          |                            |     | 生态用水量 |                            |       |
| 其他水源                    |                          |                            |     | 其他用水量 |                            |       |
| 年退水量（万 m <sup>3</sup> ） |                          |                            |     |       |                            |       |
| 五、退水方案                  | 主要污染物的排放量/m <sup>3</sup> |                            |     |       |                            |       |

参 考 文 献

- [1] GB/T 35580 建设项目水资源论证导则
  - [2] SL 104 水利工程水利计算规范
  - [3] SL 278 水利水电工程水文计算规范
  - [4] SL 429 水资源供需预测分析技术规范
-