

ICS 编号
CCS 编号

团体标准

T/CHES XXX—20XX

水资源论证区域评估技术指南

**Technical guidelines for water-draw and utilization assessment on a
region construction projects**

(征求意见稿)

请将你们发现的有关专利的内容和支持性文件随意见一并返回

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国水利学会 发布

目 次

前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语.....	2
4 总则.....	2
4.1 论证原则.....	2
4.2 论证内容.....	3
4.3 工作程序.....	3
4.4 论证方法与基本要求.....	4
4.5 基本资料.....	4
4.6 现状基准年和论证水平年.....	5
4.7 水资源论证工作等级和范围.....	5
5 论证区域分析.....	6
5.1 一般规定.....	6
5.2 基本情况.....	6
6 水资源条件分析.....	6
6.1 一般规定.....	6
6.2 水资源状况.....	6
6.3 水资源开发利用现状.....	7
6.4 水资源开发利用潜力现状.....	7
7 取水水源及可供水量论证.....	8
7.1 一般规定.....	8
7.2 取水水源分析.....	8
7.3 可供水量分析.....	9
7.4 取水水源水质评价.....	10
7.5 取水口设置与水源可靠性分析.....	11
7.6 取水影响分析.....	11
8 区域用水论证.....	11
8.1 一般规定.....	11
8.2 区域用水量和区域综合用水定额.....	12
8.3 行业综合用水定额.....	12
9 退水影响分析.....	13
10 水资源节约、保护及管理措施.....	13
10.1 一般规定.....	13

10.2	具体措施.....	13
11	结论和建议.....	14
11.1	结论.....	14
11.2	建议.....	14
附录 A	（资料性） 《水资源论证区域评估工作大纲》编制提纲	15
附录 B	（资料性） 《水资源论证区域评估报告书》编制提纲	17

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。

本文件为 11 章和 2 个附录，主要内容包括论证区域分析、水资源条件分析、取水水源及可供水量论证、区域用水论证、退水影响分析、水资源节约保护及管理措施等。

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这些专利的责任。

本文件由中国水利学会归口。执行过程中如有意见或建议，请寄送至中国水利学会（地址：北京市西城区白广路二条 16 号，邮编 100053），以便今后修订时参考。

本文件主编单位：浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计院研究院）、黑龙江省水利科学研究院。

本文件参编单位：水利部产品质量标准研究所、贵州省水利科学研究院。

本文件主要起草人：……

水资源论证区域评估技术指南

1 范围

本文件规定了论证区域分析、水资源条件分析、取水水源及可供水量论证、区域用水论证、退水影响分析、水资源节约保护及管理措施等要求。

本文件适用于实行告知承诺制区域的水资源论证工作，论证区域包括各类开发区、工业园区、新区和其他有条件的区域，其他行业小规模取用水户可参照执行。

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 4754 国民经济行业分类
- GB/T 12452 水平衡测试通则
- GB/T 14848 地下水质量标准
- GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质
- GB/T 18921 城市污水再生利用 景观环境用水水质
- GB/T 19923 城市污水再生利用 工业用水水质
- GB/T 28714 取水计量技术导则
- GB/T 30943 水资源术语
- GB/T 32327 工业废水处理与回用技术评价导则
- GB/T 32716-2016 用水定额编制技术导则
- GB/T 35580-2017 建设项目水资源论证导则
- SL/T 104 水利工程水利计算规范
- SL 286 地下水超采区评价导则
- SL 365 水资源水量监测技术导则 SL 368 再生水水质标准
- SL 395 地表水资源质量评价技术规程
- SL 426 水资源监控设备基本技术条件
- SL 427 水资源监控管理系统数据传输规约
- SL 429 水资源供需预测分析技术规范
- SL 532 入河排污口管理技术导则

3 术语

GB/T 30943 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

论证区域 assessment region

开展水资源论证区域评估工作的各类开发区、工业园区、新区或其他有条件的特定区域范围。

3.2

区域综合用水定额 composite index of water ration on a region

论证区域一定时期内单位产值或单位土地面积的取水量限定值。

3.3

行业综合用水定额 composite index of water ration on a industry

论证区域某一行业一定时期内单位产值或单位土地面积的取水量限定值。

3.4

可供水量 volume of water supply

各类取水水源扣除现有河道外用水量、河道内生态环境用水量后，取水水源特定供水保证率可供给论证区域的最大水量。

3.5

主导行业 major industry in the assessment region

按工业总产值或工业增加值规模大小，论证水平年总产值或增加值总规模占比不低于论证区域 60% 的行业；以及论证区域内钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革、火力发电、食品和发酵等高耗水行业。

3.6

水梯级循环利用率 Water use efficiency within industrial system

论证区域内企业间梯级循环利用的水量占其总用水量的比例。

注：梯级循环利用包括两个方面，一是下游企业直接利用上游企业的排水，二是下游企业利用上游企业经再生处理后的排水。

4 总则

4.1 论证原则

水资源论证区域评估工作应遵循以下原则：

- a) 符合国家产业政策、行业发展规划、水资源与节水相关规划、经批准的水量分配方案（协议）；
- b) 符合用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污、现有取（用）水定额等管

理要求；

- c) 坚持以供定需，按照水源可供水量确定论证区域取水规模和综合用水定额；
- d) 不损害利益相关方合法权益。

4.2 论证内容

水资源论证区域评估应包括以下主要内容：

- a) 论证区域分析；
- b) 水资源条件分析；
- c) 取水水源及可供水量论证（基于取水影响分析的可供水量论证）；
- d) 区域用水论证；
- e) 退水影响分析；
- f) 水资源节约、保护及管理措施；
- g) 结论和建议。

4.3 工作程序

4.3.1 水资源论证区域评估工作程序包括准备阶段、工作大纲编制阶段、报告书编制与审查阶段，报告书编制工作程序见图 1。对不同类型的论证区域可根据实际情况适当增减工作程序。

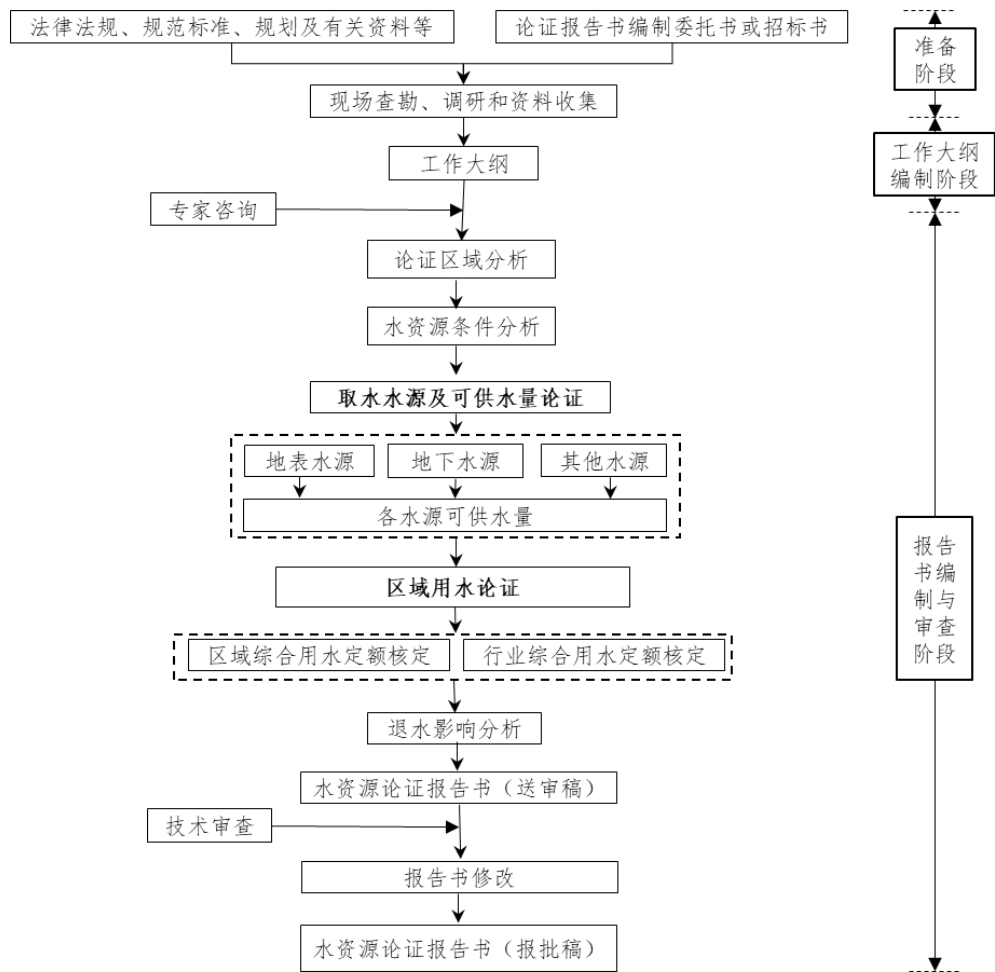


图1 水资源论证区域评估报告编制工作程序图

4.3.2 工作大纲和报告书编制提纲见附录 A 和附录 B。

4.4 论证方法与基本要求

4.4.1 论证方法应主要包括资料收集与分析、现场查勘、技术咨询、专题研究、模拟计算等。

4.4.2 应划定论证区域范围和工作等级，并按照工作等级对应的深度要求开展论证工作。

4.4.3 论证主要针对运行期。对于施工期与运行期取水量相差较大的区域，论证应涵盖其施工期。

4.4.4 对于污水不外排的论证区域，可简化项目的退水影响论证，重点分析污水处理设施能力、污水再生回用的可行性。

4.5 基本资料

4.5.1 应按照水资源论证区域评估等级要求开展基本资料收集与调查。调查对象基本资料，应满足 GB/T 35580-2017 中的 4.5.1 的要求。

4.5.2 资料缺乏或不能满足论证要求时，应补充必要的调查和监测。

4.5.3 应在充分收集已有资料和成果的基础上，开展现场勘查，重点调查分析范围的取水

水源、取水口位置、入河排污口位置,以及分析范围所在行政区有关水利工程、取水和排污等情况。

4.5.4 应对水文资料和地下水动态资料进行可靠性、一致性和代表性分析。当人类活动明显影响资料的一致性时,应进行一致性修正。

4.6 现状基准年和论证水平年

4.6.1 现状基准年应选取与论证时间较近且具有代表性的年份,并考虑水文情势的资料条件,避免特枯水年和特丰水年。

4.6.2 论证水平年应根据论证区域发展规划、其取水(或供水)计划(或规划)选取,并与国民经济和社会发展规划、流域或区域水资源规划等有关规划水平年相协调。

4.7 水资源论证工作等级和范围

4.7.1 应根据论证区域取水量、取水水源等,确定论证工作等级。

4.7.2 水资源论证区域评估的工作等级、分析范围、取水水源论证范围、取水影响范围和退水影响范围应按照 GB/T 35580-2017 中的 5.1、5.2 和 5.3 节要求执行。

4.7.3 应根据水资源论证区域评估的工作等级,确定区域用水论证工作深度。对于主导行业有钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革、火力发电、食品和发酵等高耗水行业的论证区域,其工作等级应为一级,其他可定为二级。区域用水论证分级工作深度要求见表 1。

表 1 区域用水论证分级工作深度要求

类别	工作等级	
	一级	二级
水量平衡	绘制论证区域的水量平衡图,分析论证区域取水、用水、退水之间的关系。	绘制论证区域的水量平衡图,分析论证区域取水、用水、退水之间的关系。
节水潜力	收集同行业同类型 2 个以上具有可比性先进水平案例,评价其用水水平。根据用水效率指标、现有取(用)水定额、行业标准以及节水管理要求,分析项目节水潜力。	收集同行业先进水平案例,评价其用水水平。根据用水效率指标、现有取(用)水定额、以及节水管理要求,分析项目节水潜力。
用水指标确定	在水量平衡分析基础上,结合节水潜力,分析论证区域水梯级循环利用率,明确企业内部重复利用率要求,重新绘制水量平衡图,说明论证前后确定区域用水量变化情况;确定论证区域用水量和区域综合用水定额,核定区域内主导行业的行业综合用水定额。	根据水量平衡分析情况,结合节水潜力,确定论证区域用水量和区域综合用水定额,核定区域内主导行业的行业综合用水定额。

5 论证区域分析

5.1 一般规定

5.1.1 应从论证区域的行业分布及其主导产业、产业结构与布局、生产产品等方面，分析论证区域建设内容与国家产业准入政策、行业发展规划等的符合性。

5.1.2 应严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域建设高耗水、高污染的各类开发区、园区及新区。

5.1.3 改建、扩建的论证区域，应说明改建、扩建项目与已建项目取水、用水、退水设施与能力之间的关系。

5.2 基本情况

5.2.1 应简要介绍论证区域概况，具体内容包括：地理位置、占地面积、常住人口、产品与总投资、地区生产总值与工业增加值、建设计划与进度安排等，并附上区域位置图、总平面布置图。

5.2.2 应简要介绍论证区域发展定位、规划发展阶段和空间范围、不同区块产业（或行业）布局与建设规模、主要产品产量等。

5.2.3 应简要介绍论证区域取水、供水、排水等情况。

6 水资源条件分析

6.1 一般规定

6.1.1 应在流域或区域水资源综合规划的基础上，阐述分析范围内的水资源量及其时空分布特点、水质及达标情况、水资源开发利用情况等，提出水资源开发利用潜力和存在的主要问题。

6.1.2 简要介绍分析范围内的江河流域水量分配方案，说明用水总量控制指标、用水效率控制指标和水功能区限制纳污总量指标及其落实情况。

6.2 水资源状况

6.2.1 应简要阐述分析论证范围内自然地理、水文气象、河流水系、水文地质条件和社会经济等情况。

6.2.2 应根据水资源相关规划、水资源公报等成果，结合调查和收集的资料，简述分析范围内的水资源数量、质量和时空分布等特点，以及水资源可利用量、水资源的变化趋势情况。

6.2.3 应根据水功能区划成果，简述水功能区功能和水质管理目标、水质监测断面分布及其监测基本情况，并附水功能区和监测断面分布图。

6.2.4 应简要说明分析范围内的河流、水功能区、水源地等水质及其达标情况。

6.2.5 应简要介绍分析范围内的主要含水岩组水文地质特征、地下水水质状况。在地下水超采地区，简述地下水超采区的类型、分布、数量、面积、超采程度与治理情况等。地下水

超采区的类型与划分可参照 SL 286。

6.2.6 应简要说明分析范围内的工业用水重复利用、再生水利用及非常规水利用等情况。

6.3 水资源开发利用现状

6.3.1 应简述分析范围内现状主要供水工程、水资源配置格局、再生水配置格局，并附供水工程分布图。

6.3.2 应简述分析范围内的供水量、用水量、污水排放量、再生水生产能力与利用量，并根据调查和收集的资料，按照 SL 429 要求，分析工业、农业、生活及生态环境供水、用水情况，统计相关用水指标，资料宜不少于 5 年。

6.3.3 应简述分析范围内污染源、主要污染物和主要控制断面水质情况及变化趋势。

6.3.4 应开展分析范围内现状水平年不同来水情况下的水资源供需平衡分析，评价现状供水的紧缺程度。

6.3.5 应根据国内外先进用水水平、地区和行业用水定额、节水减排要求等评价用水水平，主要指标见表 2。

表 2 主要用水指标

类型	用水指标
综合指标	现状用水总量、行政区域用水总量控制指标、万元国内生产总值用水量、人均用水量、水资源开发利用程度、供用水结构、城市污水集中处理率、再生水等其他水源利用指标等。
工业用水	万元工业增加值取水量、重复利用率、单位产品取水量、单位产品耗水量、一般工业用水增长率、冷却水循环率等。
农业用水	亩均用水量、灌溉定额、农田灌溉水有效利用系数、节水灌溉面积率、渠道衬砌率等。
生活用水	居民生活用水量、节水器具普及率、供水管网漏损率等。
生态用水	河流生态流量目标、湖泊与河网生态水位目标、地下水水位与水量控制指标等。
其他	水力发电、生态、林业、公共用水等用水指标根据具体情况确定。

6.3.6 结合区域水资源开发利用、水质达标以及生态环境保护等情况，分析区域水资源开发利用、节约保护等方面存在的主要问题。对于近海地区，应分析咸水上溯或海水入侵等问题。

6.4 水资源开发利用潜力现状

6.4.1 应根据用水总量控制、用水效率控制和水功能区限制纳污等要求，综合考虑分析范围内水资源条件、水资源开发利用情况、污水再生利用情况、取用水工程现状，分析多种水源开发利用潜力。

6.4.2 应根据分析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 取水水源及可供水量论证

7.1 一般规定

7.1.1 论证区域取水应符合流域或区域水资源相关规划、水量分配方案（或协议），满足用水总量控制、水功能限制纳污总量控制、地下水管理等水资源管理要求。

7.1.2 论证区域取水应符合水功能区、饮用水水源保护区、地下水保护、生态保护等要求，满足河道内最小流量或水量以及湖库最小水深的要求，在通航河道上应满足最小通航水深等。

7.1.3 应根据分析范围内的水资源条件和配置要求，针对论证区域的用水特点，综合考虑项目用水水量和水质要求，合理选择取水水源。

7.1.4 采用多水源取水的论证区域，应对各水源分别论证，进行多方比较，并提出合理的取水方案。

7.1.5 通过水权转让方式获得取水水源的论证区域，应开展水权转让可行性分析专题研究，并附水权转让协议等支持性文件。

7.1.6 已建取水工程供水任务发生变化的，应开展供水任务调整的影响论证，并附相关支撑性材料。

7.1.7 应分析论证区域取水对水资源与水文情势、水功能与水生态的影响，分析对涉及敏感区域地下水影响，预测对其他用水户的影响。涉及多水源取水的，应分别论证不同取水的取水影响。

7.1.8 应在分析论证区域取水产生影响的基础上，提出消除或减缓论证区域取水不利影响的措施及补偿方案。

7.1.9 取水水源论证、取水影响论证工作深度要求应按照 GB/T 35580—2017 的 9.1.7、10.1.5 规定执行。

7.1.10 可供水量分析应结合取水影响论证展开，在明确消除或减缓论证区域取水不利影响的措施及补偿方案基础上，分析地表水、地下水、公共供水、再生水等各水源的可供水量。

7.2 取水水源分析

7.2.1 应根据国家和地方水资源管理要求，结合分析范围内水资源条件和论证区域需水要求，开展多水源方案比选，综合分析地表水、地下水和其他水源取水的可行性与可靠性，提出合理可行的取水水源方案。

7.2.2 取水水源比选应遵循合理利用地表水、严格控制利用地下水、鼓励利用非常规水的原则，鼓励优水优用、分质供水。

7.2.3 应推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水宜优先使用矿井水。

7.2.4 以下行业宜推荐优先使用再生水：

- a) 工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆清洗、建筑施工以及生态景观等；

b) 高速公路服务区污水处理和利用；

c) 具备使用再生水条件的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目。

7.2.5 在沿海区域电力、化工、石化等行业，宜直接利用海水作为循环冷却等工业用水。在有条件的论证区域，宜将海水淡化作为生活用水补充水源。

7.2.6 在城市公共供水管网覆盖的范围内，论证区域不应通过自备设施取用地下水；应严格控制开采深层承压水；在地下水超采区，工农业生产及服务不应新增取用地下水。

7.3 可供水量分析

7.3.1 以地表水为水源的可供水量计算

7.3.1.1 直接从河道取水的，应按照 SL 278 的要求确定设计年径流量和设计枯水流量，根据论证区域对取水设计保证率要求，选择取样时段和取样方法，具体要求按照 GB/T 35580-2017 中 9.3.1.1 执行。

7.3.1.2 以具有调节性能的工程（如水库等）为水源的，应根据工程开发任务要求，按照 SL/T 104 的规定进行径流调节计算，来水量、需水量计算应符合 SL 429 要求。

7.3.1.3 论证区域对设计水位有要求的，宜以水位进行频率分析。

7.3.1.4 应根据实测水文资料、调查收集的用水资料和已有水资源调查评价与规划等成果计算不同保证率的来水量，具体要求按照 GB/T 35580-2017 中 9.3.1.4 执行。

7.3.1.5 对于大型供水工程，应在现状水平年来水量分析的基础上，充分考虑取水水源论证范围来水区域规划水平年需水量的情况，计算可供水量，具体要求按照 GB/T 35580-2017 中 9.3.1.5 执行。

7.3.1.6 应结合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，具体要求按照 GB/T 35580-2017 中 9.3.1.7 执行。

7.3.1.7 区域可供水量可根据多水源、多用水户联合径流调节计算或基于单项供水工程（蓄、引、提、调水工程等）的可供水量，综合分析确定。当区域面积相对较小且缺乏实测或调查资料时，可根据典型河流或工程可供水量的分析，建立综合关系曲线、经验公式或可供水系数法估算。

7.3.1.8 利用已建供水工程作为取水水源的，应收集工程建成后的实际运行资料。根据工程的供水能力、现有及规划取用水户的用水量，分析可供论证区域利用的水量及其可靠性等。水源供水保证率可采用供水工程的设计保证率。

7.3.1.9 利用规划供水工程作为取水水源的，应以批准的供水工程规划、可行性研究报告或设计报告为依据，结合工程的规模、供水对象与范围、供水保证率等，估算可供论证区域利用的水量。

7.3.1.10 应从采用的资料、分析计算方法、有关参数的选取和区域内已有成果比较等方面，分析取水水源可供水量计算成果的合理性。

7.3.2 以地下水为水源的可供水量计算

7.3.2.1 应在地下水补给量、储存量和排泄量的计算基础上，进行水均衡分析，计算地下

水资源量，分析地下水可供水量。

7.3.2.2 合理概化水文地质条件，宜建立水文地质概念模型和相应的数学模型。利用水文地质试验和动态观测资料确定水文地质参数，对模型进行识别；利用识别后的数学模型，结合地下水开采方案，进行地下水资源可供水量分析计算和开采条件下的地下水动态预测。

7.3.2.3 地下水资源可供水量计算方法应与水资源论证区域评估工作等级相适应，对计算结果进行合理性分析。

7.3.2.4 应在地下水资源可供水量分析计算基础上，结合论证范围内已有用水户和规划用水户的开采量，计算可供论证区域利用的地下水水量。

7.3.2.5 应阐明与论证区域可开采量相适应的地下水开采方案，包括取水构筑物类型、开采层位、开采总量与开采过程等。

7.3.2.6 对于利用矿坑排水作为取水水源的论证项目，应从矿区地质与水文地质条件、矿床类型与赋存条件以及开发利用情况、矿坑涌水量以及采矿用水等方面进行矿坑排水水源论证，并考虑采矿防治水措施、矿坑排水变化趋势及周边其他开采地下水项目对水量的影响。

7.3.2.7 对于取用地下水的热泵项目，应在根据热泵系统最大释热量或最大吸热量的要求，结合地下水温度条件，论证热泵系统合理用水量的基础上，进行水源论证，其具体要求按照 GB/T 35580-2017 中 9.4.1.8 执行。

7.3.3 以公共供水为水源的可供水量计算

7.3.3.1 从公共供水工程取水的论证项目，应收集公共供水工程的实际运行资料，根据已有工程和管网的现状供水能力、接入条件、现有和规划取用水户的用（需）水量等方面，分析论证项目接入现状管网的可行性、可供论证区域利用的水量及其可靠性等。

7.3.3.2 应根据已有成果，从采用资料、分析计算方法、有关参数选取等方面，分析比较公共供水管网可供水量计算成果的合理性。

7.3.3.3 对于用水保证率要求较高的论证区域，其可供水量分析计算应按照 GB/T 35580-2017 中 9.5.3 执行。

7.3.4 以再生水为水源的可供水量计算

7.3.4.1 利用再生水作为取水水源的论证项目，应对污水处理设施的进出水量和出水水质稳定性进行分析，提出污水再生利用水水源的可供水量，其具体要求按照 GB/T 35580-2017 中 9.6.1 执行。

7.3.4.2 应从水量和水质两方面进行再生水可供水量的可靠性分析，其具体要求按照 GB/T 35580-2017 中 9.6.2 执行。

7.3.4.3 应根据已有成果，从采用资料、分析计算方法、有关参数选取等多方面分析比较再生水可利用量计算成果的合理性。

7.4 取水水源水质评价

7.4.1 应充分利用已有的水质监测资料开展取水水源的水质评价。若已有资料不能满足评价要求时，应开展相应的水质检测，并将检测报告作为水资源论证区域评估报告的附件。

- 7.4.2 应评价地表水水质状况及对论证区域用水水质的保证程度。评价时段可采用汛期、非汛期和年度。地表水水质评价应符合 GB 3838 和 SL 395 中的规定。
- 7.4.3 应根据地下水水质调查或水质动态监测资料，选择相应水质标准进行水质评价。地下水水质评价应符合 GB/T 14848 中的规定。
- 7.4.4 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，评价再生水水质对不同类型用水水质要求的符合性及稳定性。再生水水质评价应符合 GB/T 19923、GB/T 18920、GB/T 18921 和 SL 368 中的规定。
- 7.4.5 分析取水水源的水质变化趋势及其论证区域用水的可能影响。

7.5 取水口设置与水源可靠性分析

- 7.5.1 地表取水口设置分析应按照 GB/T 35580-2017 中 9.3.3 规定执行。
- 7.5.2 地表水取水水源可靠性分析应按照 GB/T 35580-2017 中 9.3.4 规定执行。
- 7.5.3 地下水开采方案的合理性分析、地下水取水水源可靠性分析应按照 GB/T 35580-2017 中 9.4.3、9.4.4 规定执行。
- 7.5.4 再生水取水水源可靠性与合理性分析应按照 GB/T 35580-2017 中 9.6.2、9.6.3 规定执行。

7.6 取水影响分析

- 7.6.1 论证区域取水对水资源和水文情势的影响，应按照 GB/T 35580-2017 中 10.2 规定执行。
- 7.6.2 论证区域取水对水功能区的影响应按照 GB/T 35580-2017 中 10.3 规定执行。
- 7.6.3 论证区域取水对水生态的影响应按照 GB/T 35580-2017 中 10.4 规定执行。
- 7.6.4 论证区域取水对其他用水户的影响应按照 GB/T 35580-2017 中 10.5 规定执行。

8 区域用水论证

8.1 一般规定

- 8.1.1 论证区域用水量应符合所在行政区域用水总量控制指标要求，不应超过相应取水水源可供水量。
- 8.1.2 区域综合用水定额、行业综合用水定额应与现有取（用）水定额体系、论证区域所在行政区域用水效率控制指标相衔接、相协调。
- 8.1.3 对于现有取（用）水定额体系无法满足论证区域综合用水定额体系确定的，应进行补充调查，调查要求应按照 GB/T 32716 的规定执行。
- 8.1.4 行业综合用水定额应覆盖论证区域主导行业、兼顾其他行业。
- 8.1.5 应加强论证区域水梯级循环利用和各地块内水重复利用，钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革、火力发电、食品和发酵等高耗水行业应加强废水深度处理回用，水重复利用率应不低于相关政策要求。

8.1.6 改建、扩建的论证区域，应收集已建工程取水、用水和退水的实际资料，并按照 GB/T 12452 要求进行水平衡测试，分析已建区域的节水潜力。

8.2 区域用水量和区域综合用水定额

8.2.1 应根据国家和地方节水减排、循环经济政策要求，结合分析范围内水资源条件和用水效率控制要求，根据论证区域产业结构和规模、现有取（用）水定额体系和相关技术标准、取水水源可供水量、论证区域节水潜力等，确定论证区域用水量和区域综合用水定额。

8.2.2 区域综合用水定额宜选用万元产值用水量作为评价指标，也可采用单位用地面积用水量作为评价指标。

8.2.3 用水量与区域综合用水定额出现以下情况的，应提出论证区域产业布局和发展规模调整的意见和建议，并根据调整后的产业布局和发展规模方案开展论证工作：

- a) 用水量超过取水水源可供水量或行政区域水资源管控指标的；
- b) 区域综合用水定额与所在行政区域用水效率、现有取（用）水定额体系不协调的；
- c) 区域综合用水定额不具有可行性的。

8.2.4 应分析论证区域内水梯级循环利用、污水深度处理回用的可行性，并根据国家相关政策和标准，提出论证区域水梯级循环利用方案和水重复利用要求。

8.2.5 应根据污水处理设施能力、再生回用水水质要求，评价污水处理回用的可行性和可靠性，论证污水排放量和浓度的合理性。工业废水处理与回用技术评价应按照 GB/T 32327 中的有关要求执行。

8.2.6 污水不外排的论证区域，应通过水量平衡等分析，论证实现区域不排水设计的可行性和可靠性。

8.2.7 应按照国家相关节水评价政策或标准要求，分析论证区域取水、用水与节水政策、节水要求的符合性。

8.2.8 应根据论证区域取水、用水和退水方案，结合其产业布局和规模，绘制水量平衡图。改建、扩建项目，应分析已建（在建）项目取水、用水和退水之间的关系，计算改建、扩建项目的有关用水指标，绘制论证区域整体水平衡图，并分析论证区域水梯级循环利用率。

8.3 行业综合用水定额

8.3.1 应根据论证区域用水量和区域综合用水定额、产业布局和发展规模、现有取（用）水定额体系、及其论证区域节水潜力等，在调查分析的基础上，确定行业综合用水定额。

8.3.2 行业综合用水定额宜选用万元产值用水量作为评价指标，也可采用单位用地面积用水量作为评价指标。

8.3.3 应按照 GB/T 4754 的制造业中类行业划分标准，结合论证区域相关规划成果，确定论证区域主导行业，其余合并为其他行业。

8.3.4 行业综合用水定额应按以下方法确定。

- a) 现有取用水定额满足要求的，根据现有取用水定额和论证区域相关资料，宜采用分

类用水定额指标法确定主导行业综合用水定额，也可采用类比法、趋势法等方法。

b) 现有取用水定额不满足要求的，在调查分析范围、邻近地区主导行业的产值（增加值）、用地、用水量等资料的基础上，应参照 GB/T 32716-2016 中第 6、7 章的规定执行。

c) 新兴行业，本地区、国内乃至国外现有样本不足时，其行业综合用水定额不宜高于区域综合用水定额的 60%。

8.3.5 应根据论证区域产业布局与规模，分析行业综合用水定额体系与论证区域、所在行政区域用水效率指标之间的协调性、合理性

9 退水影响分析

9.1 在论证区域退水量和退水主要污染物核定的基础上，分析论证区域取水对水资源、水功能和水生态的影响，论证对其他用水户用水权益的影响，提出消除或削减影响论证区域退水不利影响的对策措施或补偿方案建议。

9.2 论证区域的退水排入集中式污水处理厂的，应根据污水处理厂的规模、处理能力、处理工艺和论证区域退水的污染物类型和污染负荷，分析论证退水方案可行性，具体要求应参照 GB/T 35580-2017 中 11.2.7 规定执行。

9.3 论证区域的退水零排放的，应重点分析污水处理设施能力、及污水再生回用的可行性。

9.4 论证区域的退水经处理后排入受纳水体的，应参照 SL 532 规定，分析论证入河排污口设置的合理性和可行性。

9.5 退水影响分级论证深度要求，应参照 GB/T 35580-2017 中 11.1.6 规定执行。

9.6 论证区域退水对水功能区、水生态、其他用水户的影响，以及入河排污口设置方案论证，应参照 GB/T 35580-2017 中 11.2、11.3、11.4、11.5 的规定执行。

10 水资源节约、保护及管理措施

10.1 一般规定

10.1.1 针对论证区域用水量与用水结构，应从取水、用水、退水等环节，提出论证区域节水、减污与污水再生利用措施。

10.1.2 应根据节水、减排要求，提出加强论证区域内部用水管理的具体措施。

10.1.3 应根据取水和退水影响，提出减缓、控制论证区域取水和退水对水功能影响的水资源保护措施。

10.1.4 根据数字孪生建设要求，提出取用水计量设施与监控设施的数字化、智能化建设建议。

10.2 具体措施

10.2.1 应根据 8.2、8.3 中的论证成果，提出论证区域告知承诺制的适用对象及其前置条

件（即行业综合用水定额）。

10.2.2 以论证区域为对象，提出水资源节约措施，相关内容应按照 GB/T 35580-2017 中 12.2 规定执行。

10.2.3 针对论证区域取水、退水产生的影响，提出水资源保护措施，相关内容应按照 GB/T 35580-2017 中 12.3 规定执行。

10.2.4 针对论证区域取用水过程，提出水资源管理措施，相关内容应按照 GB/T 35580-2017 中 12.4 规定执行。

10.2.5 论证区域取用水计量设施、监控设施建设，应按照 GB/T 28714、SL 365、SL 426、SL 427 中相关规定执行。

11 结论和建议

11.1 结论

11.1.1 应在论证区域分析的基础上，根据水资源条件分析、取水水源及可供水量论证、区域用水论证、退水影响分析等分析、论证过程与结论，综合评价论证区域取水的可行性和应满足的前置条件，提出水资源论证区域评估的结论。

11.1.2 水资源论证区域评估结论应包含以下内容：

- a) 论证区域取水水源选定依据和理由；
- b) 论证区域取水水源方案及取水口位置；
- c) 论证区域用水量、区域综合用水定额和行业综合用水定额体系；
- d) 论证区域取水、退水影响的减缓、控制和补偿措施。

11.1.3 有下列情况之一的，应提出取水不可行的结论：

- a) 不符合国家产业政策、行业发展规划和最严格水资源管理制度要求的；
- b) 不符合主体功能区和水功能区管理要求的；
- c) 不符合区域水资源相关规划、水量分配方案（协议）或者用水总量控制要求的；
- d) 取水和退水可能引发重大水事纠纷的；
- e) 对水资源、水生态系统可能造成重大不可逆影响的；
- f) 对饮用水源地等敏感保护对象造成明显不利影响或潜在威胁的。

11.2 建议

结合论证区域取水、用水和退水情况，从完善计量监控设施、用水统计管理、提高水重复利用率和水梯级循环利用率、污水收集处理回用和减缓取退水影响、完善水价政策等方面提出对策与建议。

附录 A
(资料性)
《水资源论证区域评估工作大纲》编制提纲

1. 总论

1.1 项目来源

1.1.1 委托单位

1.1.2 承担单位与工作过程

1.2 水资源论证目的和任务

1.3 编制依据

1.4 工作等级与水平年

1.5 水资源论证范围

(附论证区域图、分析范围图、取水水源论证范围图、取水影响范围图和退水影响范围图)

2. 论证区域

2.1 区域概况

2.2 区域位置、占地面积和土地利用情况

2.3 区域产业布局、发展规模及实施意见

2.4 区域取水、退水方案

3. 资料收集与查勘

3.1 基本资料收集

3.1.1 自然地理与社会经济概况

3.1.2 水文气象

3.1.3 河流水系与水利工程

3.1.4 水资源量及时空分布

3.1.5 水功能区及水质资料

3.1.6 供水量、用水量、用水结构和用水效率

3.1.7 取用水总量、用水效率和水功能区限制纳污总量

3.2 查勘内容

3.2.1 拟建取水口位置

3.2.2 分析范围内主要取水户和重要河湖控制断面

4. 水资源条件分析

4.1 水资源量及其时空分布特点

4.2 水功能区及水质

4.3 水资源管理管控指标与落实情况

4.4 水资源开发利用潜力

4.5 水资源开发利用存在的主要问题

5. 取水水源及可供水量论证
 - 5.1 取水符合性分析
 - 5.2 取水水源比选
 - 5.3 取水水源可供水量分析
 - 5.4 取水水源水质分析
 - 5.5 取水口设置与水源可靠性分析
 - 5.6 取水影响分析
6. 区域用水论证
 - 6.1 用水符合性分析
 - 6.2 区域用水量分析
 - 6.3 区域综合用水定额分析
 - 6.4 行业综合用水定额分析
 - 6.5 区域与行业综合用水定额合理性分析
 - 6.6 区域用水量、区域综合用水定额和行业综合用水定额核定
7. 退水影响论证
 - 7.1 退水方案
 - 7.2 对水功能区的影响
 - 7.3 对水生态的影响
 - 7.4 对其他用水户的影响
 - 7.5 入河排污口（退水口）设置方案论证
8. 水资源节约保护与管理措施
 - 8.1 节约措施
 - 8.2 保护措施
 - 8.3 管理措施
9. 工作组织与进度计划
10. 工作经费预算

附录 B
(资料性)

《水资源论证区域评估报告书》编制提纲

1. 总论

1.1 项目来源

1.1.1 委托单位

1.1.2 承担单位与工作过程

1.2 水资源论证目的和任务

1.3 编制依据

1.4 工作等级与水平年

1.5 水资源论证范围

(附论证区域图、分析范围图、取水水源论证范围图、取水影响范围图和退水影响范围图)

2. 论证区域

2.1 区域概况

2.2 区域位置、占地面积和土地利用、产业布局、发展规模及实施意见

2.3 区域建设内容与产业政策、有关规划的符合性分析

2.4 区域取水、退水方案

3. 水资源条件分析

3.1 基本情况

3.1.1 自然地理与社会经济概况

3.1.2 水文气象

3.1.3 河流水系与水利工程

3.2 水资源状况

3.2.1 水资源量及时空分布特点

3.2.2 水功能区水质及变化情况

3.3 水资源开发利用现状分析

3.3.1 供水工程与供水量

3.3.2 用水量、用水结构和用水效率

3.3.3 存在的主要问题

3.4 水资源开发利用潜力

3.4.1 水资源管理管控指标与落实情况

3.4.2 开发利用潜力分析

(附分析范围内供水工程、主要取用水户和重要河湖控制断面分布图、水功能区示意图(标注入河排污口点位和监测断面位置))。

4. 取水水源可供水量论证

- 4.1 水源方案比选及合理性分析
- 4.2 取水水源可供水量分析
 - 4.2.1 依据的资料与方法
 - 4.2.2 水资源量分析
(根据水源比选方案选定水源,包括地表水、地下水、矿坑水、公共管网供水、再生水等)
 - 4.2.3 现有用水户分析(包括河道外现有用水户用水量、河道内生态环境用水量)
 - 4.2.4 取水水源可供水量分析
- 4.3 取水水源水质分析
- 4.4 取水口设置与水源可靠性分析
- 4.5 取水影响分析
 - 4.5.1 对水资源的影响
 - 4.5.2 对水功能区的影响
 - 4.5.3 对生态系统的影响
 - 4.5.4 对其他用水户的影响
- 5. 区域用水论证与前置条件核定
 - 5.1 区域用水量分析
 - 5.2 区域综合用水定额分析
 - 5.3 行业综合用水定额分析
 - 5.4 区域用水量、用水结构与区域综合用水定额合理性分析
 - 5.5 区域用水量、区域综合用水定额和行业综合用水定额核定
- 6. 退水影响论证
 - 6.1 退水方案
 - 6.2 对水功能区的影响
 - 6.3 对水生态的影响
 - 6.4 对其他用水户的影响
 - 6.5 入河排污口(退水口)设置方案论证
(附入河排污口位置图(退水排入污水处理厂的,应附污水处理厂同意接纳的文件或协议;无退水的论证区域,应包括实现不退回的可行性与可靠性论证、级突发事故情况下的退水影响风险分析))
- 7. 水资源节约保护与管理措施
 - 7.1 节约措施
 - 7.2 保护措施
 - 7.3 管理措施
- 8. 结论与建议

8.1 结论

8.1.1 论证区域用水量、区域综合用水定额、行业综合用水定额及合理性

8.1.2 论证区域的取水方案及其水源可靠性

8.1.3 论证区域的退水方案及其可行性

8.1.4 取水和退水影响补救与补偿措施

8.2 建议

附件 1 水资源论证区域评估报告书基本情况表

附件 2 水资源论证区域评估项目取水许可备案表

附件 1 水资源论证区域评估报告书基本情况表

一、项目概况	论证区域名称			论证区域位置	
	报告书编制单位			水资源论证审批机关	
	所属行业			建设规模（占地）	
	区域用水需求				
二、等级、水平年和论证范围	论证工作等级			水平年	
	分析范围			取水水源论证范围	
	取水影响范围			退水影响范围	
三、分析范围内控制指标情况	取用水量阶段控制指标/亿m ³			实际取用水量/亿m ³	
	用水效率控制指标			实际用水效率指标	
	水功能区达标率阶段控制指标/%			实际水功能区达标率/%	
四、取用水方案	年用水量（不含输水损失）： _____万m ³	生产用水量		用水保证率/%	
		生活用水量		主要生产用水指标及用水量	
	年取水量： _____万m ³	地表水		地下水	
		公共供水		矿坑排水	
		再生水		（其他水源）	
	最大取水流量/(m ³ /s)			日最大取水量/（m ³ /d）	
取水口位置		东经__°__'，北纬__°__'			
五、退水方案	年退水量/m ³			退水主要污染物	
	排放方式			主要污染物总量/m ³	
	退水口位置			退水水域或水功能区	
六、水资源节约保护与管理措施	用水管理措施				
	节水措施				
	水资源保护措施				

附件 2 水资源论证区域评估项目取水许可备案表

一、建设项目基本情况			
建设项目名称			
申请人			
法定代表人		统一社会信用代码 (身份证号码)	
单位类型		行业类别	
通讯地址			
联系人		工作部门	
职务		手机号码	
固定电话		电子邮箱	
建设地点 (平台名称)		占地面积 (m ²)	
主要产品 / 产能		投资规模 (万元)	
二、取水备案事项			
取水水源类型	<input type="checkbox"/> 湖泊 <input type="checkbox"/> 河流 <input type="checkbox"/> 水库 <input type="checkbox"/> 其他_____		
取水水源名称			
取水地址	__省(区、市) __市(区) __县(区、市) __乡(镇、街道)		
取水口经纬度	东经: 度 分 秒, 北纬: 度 分 秒		
年取水量 (万 m ³)		日最大取水量 (m ³ /s)	
承诺水耗标准			
申请理由			
申请取水的 开始时间	年 月	期限	
取水类型	B类: <input type="checkbox"/> 河道内生产用水 D类: <input type="checkbox"/> 自备水源取水 E类: <input type="checkbox"/> 其他		
取水工程(设施) (可多选)	<input type="checkbox"/> 虹吸管 <input type="checkbox"/> 水泵 <input type="checkbox"/> 其他		
取水用途 (可多选)	<input type="checkbox"/> 生活用水 <input type="checkbox"/> 工业用水 <input type="checkbox"/> 火(核)电用水 <input type="checkbox"/> 农业用水 <input type="checkbox"/> 林业用水 <input type="checkbox"/> 畜牧业用水 <input type="checkbox"/> 水产养殖 <input type="checkbox"/> 建筑业用水 <input type="checkbox"/> 服务业用水 <input type="checkbox"/> 公共事业用水		

水行政管理部门登记备案（审批）意见：

（签章）

年 月 日