

# 水务企业信用评级方法和模型

版本号：  
cspy\_ffmx\_2022V1.0

生效日期：  
2022年8月6日

## 联系人

游云星  
+86 0755 82871205  
youyx@cspengyuan.com

汪永乐  
+86 0755 82879719  
wangyl@cspengyuan.com

刘诗华  
+86 0755 82872240  
liushh@cspengyuan.com

## 中证鹏元资信评估股份有限公司

地址：深圳市深南大道  
7008号阳光高尔夫大厦  
3楼

电话：0755-82872897

网址：  
[www.cspengyuan.com](http://www.cspengyuan.com)

## 目 录

|                |    |
|----------------|----|
| 一、概述           | 1  |
| （一）适用范围        | 1  |
| （二）制定或修订说明     | 1  |
| （三）基本假设        | 1  |
| 二、评级思路和评级框架    | 2  |
| 三、指示性信用评分      | 2  |
| 四、业务状况评估       | 2  |
| （一）宏观环境的评估     | 2  |
| （二）行业风险状况的评估   | 2  |
| （三）经营状况的评估     | 4  |
| 五、财务状况评估       | 8  |
| 六、调整因素         | 8  |
| 七、个体信用状况       | 8  |
| 八、外部特殊支持       | 9  |
| 九、债券评级         | 9  |
| 十、本评级方法和模型的局限性 | 9  |
| 版权及声明          | 11 |

## 一、概述

### （一）适用范围

本评级方法和模型是中证鹏元的行业补充评级方法论之一，适用于水务企业的主体信用评级，及其所发行债券的评级。本评级方法和模型所称的水务企业指在中国开展业务的资产规模、营业收入或利润的 50%以上来源于自来水与供应、污水处理以及其他水的处置和利用或从事供排水项目投资的企业。本评级方法和模型通常与中证鹏元工商企业通用信用评级方法和模型结合使用。

### （二）制定或修订说明

为保持与工商企业通用信用评级方法和模型在评级思路和逻辑上的一致性，中证鹏元对 2021 年 12 月 24 日生效的《水务企业信用评级方法和模型》（版本号：cspy\_ffmx\_2021V1.0）进行了审查及修订。本次所修订的评级方法和模型已经中证鹏元技术政策委员会审议通过。

本次修订内容主要包括：（1）对评级分析框架进行了调整，将流动性因素纳入财务状况评估中，并增加了对宏观环境因素的考量；（2）调整了指示性信用评分二维矩阵；（3）杠杆状况及财务状况由 7 分制调整为 9 分制，对财务部分评分标准进行了调整，并对杠杆状况调整因素进行了删减；（4）对部分经营状况指标评分标准和权重进行了调整；（5）对调整因素的考量作了调整，增加了 ESG 因素；（6）对基本假设进行了调整。

经测试，本次评级方法和模型的修订未对尚处于中证鹏元信用等级有效期的受评主体评级结果产生重大影响。

### （三）基本假设

1. 假设企业杠杆水平和流动性状况与违约是相关的，即杠杆水平越高，流动性状况越差，违约的可能性越大。

2. 假设宏观经济环境、金融市场环境及法律环境不会发生根本性变化，以及不会出现不可抗力的因素（如自然灾害、战争等）。

3. 假设经监管部门认定的专业机构能够勤勉尽责，所提供的信息是真实、准确和完整的。

## 二、评级思路和评级框架

中证鹏元采用与工商企业评级方法论完全相同的评级思路和逻辑对水务企业进行评级，评级框架组成部分包括业务状况、财务状况、调整因素和外部特殊支持。具体的思路和框架在工商企业通用信用评级方法和模型中进行了详细阐述。

## 三、指示性信用评分

中证鹏元通过构建矩阵将业务状况和财务状况结合到一起，进而得出指示性信用评分。关于使用矩阵的原因，以及如何将业务状况和财务状况结合在一起，在工商企业通用信用评级方法和模型中进行了详细阐述。

## 四、业务状况评估

根据工商企业通用信用评级方法和模型，中证鹏元对于业务状况的考察主要包含宏观环境、行业风险状况和企业经营状况三个方面，其中企业经营状况是主要的驱动因素。

### （一）宏观环境的评估

中证鹏元对宏观环境的分析通常关注宏观经济形势和发展趋势、宏观经济政策、金融系统风险三个方面，其最终目的在于评估宏观环境现状及未来变化趋势对水务企业经营的影响。

中证鹏元采用五分制对宏观环境进行评分，“5”为最高分，代表最强的宏观环境及非常低的风险，“1”为最低分，代表最差的宏观环境和非常高的风险。

### （二）行业风险状况的评估

中证鹏元采用五分制对行业风险进行评估，“5”为最高分，具有最低的行业风险，“1”为最低分，具有最高的行业风险。考察因素包括：集中风险、进入壁垒、发展前景、盈利水平与趋势、替代风险、周期性风险。

中证鹏元将水务行业风险评分评定为“5”，这是综合考量上述六个因素的评估结果得出的。

**表 1 行业风险评分**

| 评价因素    | 评估结果 |
|---------|------|
| 集中风险    | 中等风险 |
| 进入壁垒    | 低风险  |
| 发展前景    | 低风险  |
| 盈利水平与趋势 | 中等风险 |
| 替代风险    | 低风险  |
| 周期性风险   | 低风险  |

### 1. 集中风险

我们认为水务行业整体集中风险为中等风险。尽管多年来水务行业市场集中度有所提高，但仍处于较低水平，表现出较为明显的区域垄断特征，行业集中度的高度分散并非市场竞争的结果，制约了行业的技术进步及服务的集约化。

### 2. 进入壁垒

我们认为水务行业的准入门槛高，风险低。中证鹏元对行业进入壁垒的主要考虑因素包括政府管制、技术壁垒、启动成本、资源所有权与许可要求。

水务行业属于政府管制行业，水务业务获得包括特许经营权在内的政府批准和授权是经营的前提条件，在授权范围内行业具有区域垄断性和长期性的特点。技术壁垒方面，水务行业趋于平稳发展状态，不存在明显的技术壁垒。启动成本方面，水务行业属于资本密集型行业，主要设施如自来水厂、污水处理厂和相关配套管网等的建设都需要大量的前期资金投入，项目的投资回收期较长。

### 3. 发展前景

我们认为水务行业的发展前景很好，风险很低。一方面，水务行业属于公用事业，关系国计民生，与人们日常工作、生产和生活关系密切，在国民经济中占有重要地位；另一方面，随着经济社会发展、城镇化水平不断提高，人们用水和污水处理需求稳步增加。

### 4. 盈利水平与趋势

我们认为水务行业盈利水平和趋势的风险是中等的。公用事业行业的产品和服务定价涉及民生及社会稳定，具备较强公益属性，行业整体盈利水平属于中等水平。对于水务行业，水价由地方政府审定和监管，水价调整存在一定周期，且调整的幅度有限，我们预期中短期内水务行业盈利水平相对稳定。

### 5. 替代风险

我们认为水务行业的替代风险很低。水资源具有不可替代性，同时水务行业企业在特

许经营权授权范围内具有区域垄断性和长期性的特点，替代风险很低。

## 6. 周期性风险

我们认为水务行业的周期性风险是低风险的。水务行业属于基础民生行业，需求较为稳定，对经济周期波动的敏感性相对较低。

### （三）经营状况的评估

中证鹏元通过五个子因素来评估经营状况，分别是经营规模、产品、服务和技术、品牌形象和市场份额、经营效率、业务多样性。这五个子因素将采用 7 分制进行评分，以“7”作为最高分，代表最低风险，“1”作为最低分，代表最高风险。

**表 2 经营状况评估指标及权重**

| 评价要素 | 评价指标      | 权重  |
|------|-----------|-----|
| 经营状况 | 经营规模      | 30% |
|      | 产品、服务和技术  | 20% |
|      | 品牌形象和市场份额 | 20% |
|      | 经营效率      | 15% |
|      | 业务多样性     | 15% |

中证鹏元将经营状况的每个子因素得分组合在一起，计算加权平均得分，然后通过表 3 将得分和经营状况等级进行映射。经营状况等级分为“优秀”、“非常强”、“强”、“中等”、“弱”、“相当弱”和“极其弱”。

**表 3 经营状况评分与等级转换表**

| 加权平均得分   | 经营状况等级 |
|----------|--------|
| (6, 7]   | 优秀     |
| (5, 6]   | 非常强    |
| (4, 5]   | 强      |
| (3, 4]   | 中等     |
| (2, 3]   | 弱      |
| (1.5, 2] | 相当弱    |
| [1, 1.5] | 极其弱    |

#### 1. 经营规模

中证鹏元主要以企业控制且已投入运营的供排水设施的实际日处理能力来衡量水务企业的经营规模。规模较大的企业通常拥有更强的竞争力、更高的市场认可度以及获取相对稳定现金流的能力。部分水务企业具有多元化业务，营业收入可综合反映企业的整体经

营规模，体现了企业取得的各项收入之和，且是企业取得利润的来源以及现金流入的基础。对于日处理能力和收入不同评分的情形，我们将综合考量。

**表 4 经营规模评分标准**

| 评分 | 日处理能力（万吨/日） | 收入（亿元）     |
|----|-------------|------------|
| 7  | 大于 600      | 大于 40      |
| 6  | (300, 600]  | (20, 40]   |
| 5  | (100, 300]  | (7, 20]    |
| 4  | (50, 100]   | (3.5, 7]   |
| 3  | (20, 50]    | (1.5, 3.5] |
| 2  | (5, 20]     | (0.3, 1.5] |
| 1  | 小于等于 5      | 小于等于 0.3   |

## 2. 产品、服务和技术

企业在市场上是否具有竞争力，往往反映在与其竞争对手相比它为客户提供的产品和服务上。中证鹏元对水务企业产品、服务和技术的关键考量因素为平均单座自来水厂日供水能力和/或平均单座污水处理厂日处理能力。水务企业平均水处理能力的大小反映了企业在设备、管网、技术等方面的整体投资运营实力，平均单座供排水设施的处理规模越大，规模效应越明显，相比小而分散的供排水设施，企业更容易降低边际运营成本，从而保持竞争优势。

**表 5 产品、服务和技术评分标准**

| 评分 | 标准                      |
|----|-------------------------|
| 7  | 平均单座供排水设施的水处理能力处于行业领先水平 |
| 6  | 平均单座供排水设施的水处理能力处于行业较高水平 |
| 5  | 平均单座供排水设施的水处理能力处于行业略高水平 |
| 4  | 平均单座供排水设施的水处理能力处于行业一般水平 |
| 3  | 平均单座供排水设施的水处理能力处于行业稍差水平 |
| 2  | 平均单座供排水设施的水处理能力处于行业较差水平 |
| 1  | 企业各供排水设施的水处理能力在行业中均是最差的 |

### 3. 品牌形象和市场份额

中证鹏元认为，品牌形象和市场占有率是衡量公司竞争力和市场地位的重要因素。基于水务行业具有区域垄断性的特征，中证鹏元主要考察水务项目区域覆盖范围、区域经济发展程度、服务人口数量等因素。覆盖区域越多，越有利于企业摆脱对单一区域的依赖，增强企业的抗风险能力；同时，经济发达程度越高、地方财政实力越强、人口数量越多的区域，区域用水和污水处理需求量越大，区域越有条件增加水利基础设施及配套管网设施，水务企业的发展前景越好。

**表 6 品牌形象和市场份额评分标准**

| 评分 | 标准  |
|----|---|
| 7  | 项目基本覆盖全国、服务人口数量多，竞争优势非常明显；一线城市水务企业，业务在区域内处于垄断地位                       |
| 6  | 项目分布于国内较多区域、服务人口数量较多；一、二线城市水务企业，且在区域内占据主要市场份额                         |
| 5  | 项目分布于国内部分区域，主要项目分布在经济发达的二、三线及以上城市，业务规模在区域内市场份额保持相对领先或项目位于一线城市，但市场份额一般 |
| 4  | 项目分布区域较少，业务规模在区域水务市场份额一般  |
| 3  | 业务规模在区域水务市场份额较小   |
| 2  | 业务规模在区域水务市场份额很小   |
| 1  | 业务规模在区域水务市场份额非常小，为行业中最差者之一  |

**表 7 城市等级划分标准**

| 城市等级 | 划分标准                                 |
|------|--------------------------------------|
| 一线城市 | 北京、上海、广州和深圳                          |
| 二线城市 | 近三年人均国内生产总值超过 8 万元，且人口超过 450 万的非一线城市 |
| 三线城市 | 非一线和二线城市                             |

注：二线城市包括杭州、南京、苏州、宁波、无锡、福州、厦门、合肥、重庆、成都、武汉、西安、青岛、天津、长沙、南昌、哈尔滨、大连、沈阳、南宁、东莞、佛山、珠海、海口、贵阳、石家庄、郑州、济南、太原、昆明、长春、泉州及其他符合上述标准的城市。

### 4. 经营效率

拥有比同行更高的经营效率是企业能够在行业竞争中脱颖而出的重要原因之一。控制成本和提升运营效率的能力决定水务行业企业的盈利能力。中证鹏元主要考察产能利用率和管网漏损率两个指标。供水业务的产能利用率（实际供水量/设计产能）和污水处理业

务的产能利用率（实际污水处理量和保底水量孰高/设计产能）越高，表明企业运营效率越高，若企业存在较大规模的产能和固定资产闲置，则会对资金形成占用，造成投资效率低下。管网漏损率反映的是企业供水量与终端售水量之间的关系，体现了供水企业在管网维护方面的投资力度以及在成本控制方面的经营效益。管网漏损率越低，表明企业在运营成本方面控制的越好，企业经营效益越高。

**表 8 经营效率评分标准**

| 评分 | 标准                         |
|----|----------------------------|
| 7  | 产能利用率处于行业领先水平；供水业务管网漏损率极低  |
| 6  | 产能利用率处于行业较高水平；供水业务管网漏损率很低  |
| 5  | 产能利用率略高于行业平均水平；供水业务管网漏损率较低 |
| 4  | 产能利用率处于行业平均水平；供水业务管网漏损率一般  |
| 3  | 产能利用率略低于行业平均水平；供水业务管网漏损率较高 |
| 2  | 产能利用率处于行业较低水平；供水业务管网漏损率很高  |
| 1  | 产能利用率在行业中表现最差；供水业务管网漏损率极高  |

### 5. 业务多样性

业务多样性方面，中证鹏元侧重分析水务企业在项目区域分布和产品类型等方面的多元化程度，显示了其抵御经济周期、某一区域负面冲击、行业调控政策等变化带来的现金流波动的能力。

项目区域分布多元化是指水务企业经营区域的多元化，经营区域多元化可以减少某一区域特定风险因素变化对企业经营业绩的影响。中证鹏元主要关注受评主体拥有的供排水项目区域是否较为分散，是否存在过度集中的状况。

产品多元化是指企业同一行业内生产的产品多样化，且各品种在需求、价格等方面的相关性较低。供水业务和污水处理业务均同属于水务行业，因此这里所说的产品主要指以上两类业务。考虑目前行业情况，供水业务较为稳定，业务可持续性较强，但该类业务盈利较弱；污水处理业务盈利空间较大，市场化程度较高，行业竞争也较为激烈。

**表 9 业务多样性评分标准**

| 评分 | 标准                            |
|----|-------------------------------|
| 7  | 公司项目广泛分布在不同的地理区域，且能够实现产品类型多元化 |
| 6  | 公司项目分布在多个地理区域                 |



|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 5 | 公司项目主要分布在 2-3 个地理区域             |
| 4 | 公司主要在 1 个地理区域开展业务，且主要集中在一线或二线城市 |
| 3 | 公司主要在 1 个地理区域开展业务，且主要集中在三线城市    |
| 2 | 公司产品单一，主要在 1-2 个城市开展业务          |
| 1 | 公司产品单一，且仅在 1 个三线城市开展业务          |

**表 10 地理区域划分标准**

| 地理区域 | 划分标准                         |
|------|------------------------------|
| 东北地区 | 黑龙江省、吉林省、辽宁省                 |
| 华东地区 | 上海市、江苏省、浙江省、安徽省、福建省、江西省、山东省  |
| 华北地区 | 北京市、天津市、山西省、河北省、内蒙古自治区       |
| 华中地区 | 河南省、湖北省、湖南省                  |
| 华南地区 | 广东省、广西壮族自治区、海南省              |
| 西南地区 | 四川省、贵州省、云南省、重庆市、西藏自治区        |
| 西北地区 | 陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区 |

## 五、财务状况评估

在评估水务企业财务状况时，我们的评估思路与工商企业通用评级方法论一致，详见中证鹏元工商企业通用信用评级方法和模型。

## 六、调整因素

对于调整因素的考量，详见中证鹏元工商企业通用信用评级方法和模型。

## 七、个体信用状况

指示性信用评分和个体信用状况评估都不是评级，它们只是企业信用评级的组成部分。在评分符号上，指示性信用评分和个体信用状况都以“aaa”到“c”的符号序列表示，这与信用等级“AAA”与“C”的符号序列相对应。我们使用小写字母表示，以表明它们仅作为评级的组成部分，而不是评级。

个体信用状况是在没有考虑来自外部各方的特殊支持的情况下，中证鹏元对水务企业自身信用状况的看法，需注意的是，个体信用状况已考虑来自外部各方的系统性和经常性支持。

## 八、外部特殊支持

外部特殊支持是指企业面临债务困难时，其可能受到的来自于债务人和债权人之外的第三方提供的临时性、特定性的支持。中证鹏元认为，在水务企业发生流动性危机的情况下，其可能获得来自于控股股东/实际控制人、相关政府的特殊支持。外部特殊支持是一种前瞻性的预判，其可能随着支持方提供支持意愿和能力的变化而发生改变。外部特殊支持的方式有多种，比如资金救助、任何推动与债权人的谈判或帮助城投公司争取临时性融资的行动等。

我们通过评估支持方（政府/股东）提供支持的意愿和能力来分析潜在的特殊支持。具体的评估方法和标准参见《外部特殊支持评价方法和模型》。

外部特殊支持可以在个体信用状况的基础上提升一个甚至多个等级，进而得到水务企业的最终评级。

## 九、债券评级

债券评级是在主体信用评级的基础上，结合增信措施及条款的设置，对其偿还安全性进行的综合分析。

增信分析是确定债券级别的关键环节，有效的增信措施可以在受评主体信用等级的基础上提升债券的级别。典型的增信方式包括第三方保证担保、资产抵/质押担保、分层等。

债券的条款设置也会影响其本息偿还，中证鹏元重点关注本息偿还计划以及影响债务偿还的相关条款，如回售条款、清偿顺序条款等。

此外，中证鹏元对于短期债务的评级，以受评主体长期信用为基础，并特别关注对受评主体短期流动性的分析。

## 十、本评级方法和模型的局限性

1. 本评级方法和模型的分析基础是水务企业的历史经营、财务风险状况与外部环境信息，虽然它们可以为偿债能力的判断提供有价值的线索，但并不等同于未来的实际状况。水务企业的发展及影响其偿债能力的内外部因素是动态变化的，这些影响因素的未来状况

可能与过去、现在有着较大的不同，因此本评级方法和模型对水务企业信用风险的评估结果不能保证完全准确地预测其未来实际的违约风险。

2. 本评级方法和模型对指标的选取存在人为因素，可能无法全面、准确反映信用风险，中证鹏元将定期或不定期审查本评级方法和模型，适时修订。

### 版权及声明

本文件的版权归中证鹏元资信评估股份有限公司所有。

未经中证鹏元资信评估股份有限公司书面授权或许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何方法复制、修改和传播本文件。中证鹏元资信评估股份有限公司及其雇员不对使用本文件而引致的任何直接或间接损失负任何责任。

中证鹏元资信评估股份有限公司主要通过公司网站：[www.cspengyuan.com](http://www.cspengyuan.com) 发布技术政策文件，并对所发布的技术政策文件拥有解释、修订、更新和废止等权利。