

水务行业企业 主体信用评级方法及模型

(ZT-SWHY-202201)



上海资信有限公司 编撰



版权声明

© 上海资信有限公司 2022

本档之版权属上海资信有限公司所拥有。

未经本公司许可或同意的情况下，不得复制本文所载信息。

Copyright Warning

© Shanghai Credit Information Services Co., Ltd.2022

This document is the subject of copyright.Any process may reproduce no part of this document without the prior written permission of Shanghai Credit Information Services Co., Ltd.

目 录

一、水务行业定义	1
二、水务行业信用风险特征	1
三、评级思路	3
四、评级模型	4
(一) 评级指标体系	4
(二) 经营环境要素	6
(三) 公司治理要素	7
(四) 业务运营要素	9
(五) 财务质量要素	11
(六) 偿债能力要素	14
五、其它信用评级考量因素	16
六、评级方法与模型的假设	18
七、评级方法与模型的局限性	18
附件一：信用等级符号及定义、评级展望含义	20
附件二：主要财务指标的计算公式	21

一、水务行业定义

水务行业作为最重要的城市基本服务行业之一，是支持经济和社会发展、保障居民生产生活的基础性产业，具有典型的公共品属性。水务产业链大致可分为原水、供水、节水、排水、污水处理及水资源回收利用等。上海资信有限公司（以下简称“上海资信”）评级方法中所述水务行业是指生产和提供水务产品及服务所构成的产业链，水务企业业务主要包括水供应、污水处理及水环境治理等。

适用于本评级方法的水务行业企业是：

- 1、水务业务的营业收入占企业总营业收入的比重大于或等于 50%；
- 2、没有一类业务的营业收入比重大于或等于 50%，但水务收入比重均比其他业务收入比重高出 30%；
- 3、不满足以上两种情况，但综合考察企业的经营模式、资产结构、收入和利润结构，判定该企业水务行业经营特征明显的。

二、水务行业信用风险特征

水务行业准入壁垒高，具有区域垄断特征

作为支持经济和社会发展、保障国计民生的基础性产业，水务行业领域通常由具备特许经营资质的企业专营，政府管控强，行业准入壁垒高。水务行业中供排水项目的建设主要由当地政府主导，行业企业需在其供排水管网范围内提供服务，行业企业具有区域垄断特征。

国家战略以及行业市场化改革逐步形成了行业的市场竞争格局

随着水生态、环境治理等我国城镇化建设、乡村振兴¹战略的加速实施，以及水务行业市场化改革的推进，部分属地为经济发达

¹根据《中华人民共和国乡村振兴促进法》第二条规定，全面实施乡村振兴战略，开展促进乡村产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴。因此，上海资信认为乡村振兴包括产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴五个方面。

区域且具备资金和技术优势的水务行业集团企业尝试部分业务跨区域延伸；同时外资、民间资本等各类资本竞相进入我国的污水处理、水资源保护等水务领域，从技术、资金方面推动并支持了我国水生态、环境治理效能的提升，亦逐步形成除供排水以外的水务行业多个领域市场竞争格局。

水务行业公用事业属性显著，整体盈利能力低

水务行业具有公用事业属性，市场化程度不高，水供给或污水处理价格由政府相关部门根据水务行业企业的服务成本加合理利润补偿后参考物价水平进行指导定价，未形成市场供求和成本变化影响下的市场化价格调整机制，行业企业不具备自主定价权。在经济下行、生产成本上升的经营背景下，水务行业企业易出现供水价格与成本倒挂现象，成本上涨压力无法通过有效的价格传导机制得到缓解，易导致行业企业亏损。

同时，随着经济发展，人民生活水平的不断提高，社会公众对环境治理的关注度越来越高，国家通过不断精细化、严格化生活用水、污水处理及排放的质量评价标准来提升水资源的生态环境治理效果。国家水质评价标准的日益趋严叠加生产设备自然折旧因素使得水务行业企业需要定期或不定期对其生产设备进行技术评估及升级改造。对于经营年限较长的水务行业企业，频繁的设备技术评估及升级改造成本或使其经营承压。综上，水务行业企业“低水价+高成本+财政补贴”的经营模式，造成了经营效率不足、盈利能力低下的行业企业经营特征，行业企业盈利较高程度的依赖于政府补助。

水务行业企业投融资规模大，行业运行杠杆率高

我国城镇化建设步伐的加快、乡村振兴战略的实施，加速了我国涉及国计民生的各项基础设施的建设进程。其中，水环境治理更是基础设施建设的重要组成部分，因此水务行业存在固定资产投资需求高，资金缺口大等运行特征，目前大部分行业企业建设项目通过 PPP、BOT、TOT 等形式融资。此外，水务行业属于资本密集型行业，初始投资规模大，在项目投产后运营成本高，资产结构呈现

固定资产、在建工程等非流动资产规模大的特点，资产流动性较差。高投资规模、高运营成本形成了水务行业企业的高财务杠杆运营特征，行业企业负债水平普遍偏高，财务负担较重，财务弹性较低。

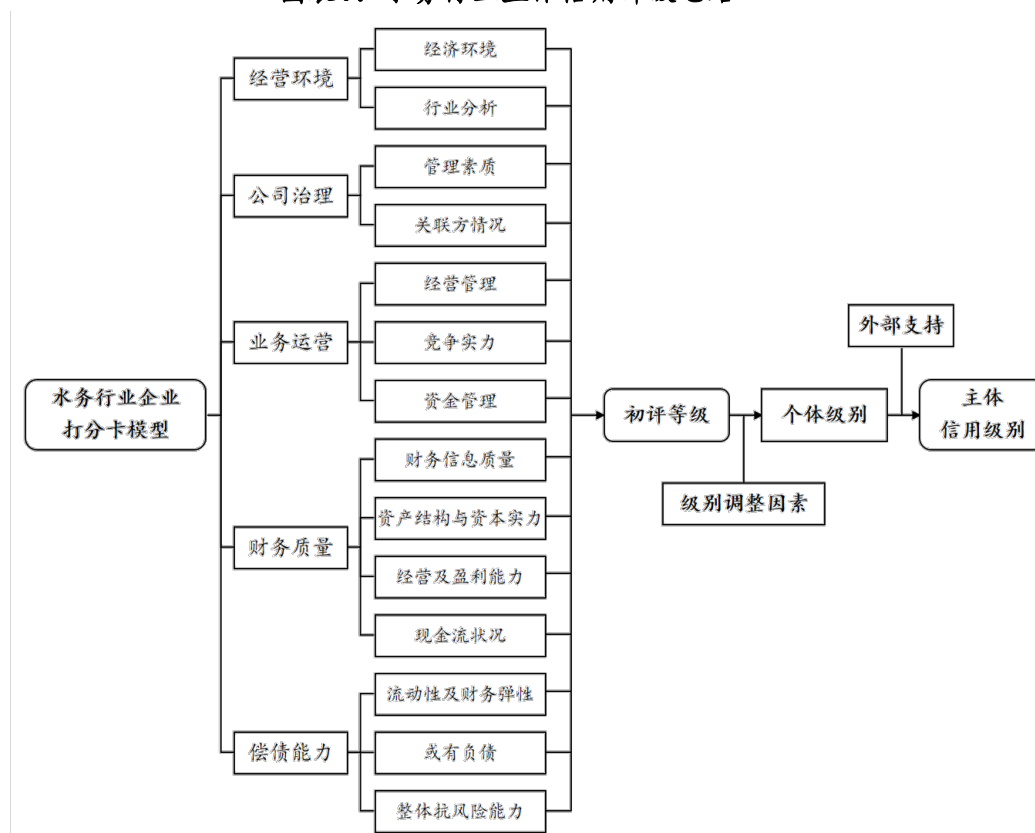
智慧水务建设助力行业企业数字化转型，水务企业或面临升级改造压力

智慧城市建设、乡村振兴的推进助力水务行业从信息化、智能化向数字化、智慧化转型，未来水务行业企业生产运行除了实现生产智能化、工艺装备化、设备集成化以外，还将依托物联网、人工智能等实现以精细化、动态化为管理及服务目标的智慧水务经营特征。目前，部分水务企业存在的信息化基础薄弱、运营管理粗放、精细化操作程度不足、资源利用率偏低、预防性保障能力不足等问题从一定程度上阻碍其向智慧水务转型升级。为适应行业成长趋势，部分水务企业在加强技术及管理创新、推动智慧水务建设等方面面临挑战及压力。

三、评级思路

上海资信的主体信用评级旨在向投资者揭示评级对象的违约风险，通过宏观与微观相结合、定性与定量相结合的方法，从经营环境、公司治理、业务运营、财务质量及偿债能力五方面分析评级对象自身信用状况，判断评级对象未来的偿债能力和偿债意愿，结合对外部支持的考虑，并最终确定其信用等级。

图表1：水务行业主体信用评级思路



四、评级模型

（一）评级指标体系

基于评级思路，上海资信确定经营环境、公司治理、业务运营、财务质量、偿债能力 5 个一级指标，下设 14 个二级指标，从水务行业企业的内外部经营环境、财务状况等方面评价其信用状况。

图表2：水务行业企业评级指标体系

一级指标	二级指标	权重	三级指标	指标性质	权重
经营环境 (15%)	经济环境	8%	-	定性	-
	行业分析	7%	-	定性	-
公司治理 (15%)	管理素质	7%	-	定性	-
	关联方情况	8%	-	定性	-
业务运营 (25%)	经营管理	11%	业务结构多样化	定性	4%
			核心业务稳定性	定性	4%
			上下游管理	定性	3%
	竞争实力	8%	研发实力	定性	4%
			经营竞争力	定性	2%
			业务规模	定量	2%
	资金管理	6%	融资管理	定性	3%
			项目投资	定性	3%
财务质量 (27.5%)	财务信息质量	2%	-	定性	-
	资产结构与资本实力	8.25%	有息负债比率	定量	2%
			资产负债率	定量	1.75%
			资本固定化比率	定量	1%
			资本积累率	定量	3.5%
	经营及盈利能力	12.5%	营业利润率	定量	1%
			净资产收益率	定量	3.5%
			应收账款周转速度	定量	4%
			存货周转速度	定量	4%
	现金流状况	4.75%	现金收入比率	定量	1.75%
			现金流量利息保障倍数	定量	3%
偿债能力 (17.5%)	流动性及财务弹性	8.5%	流动比率	定量	1%
			债务与资本总比率	定量	2%
			EBITDA 利息保障倍数	定量	2.5%
			经营现金到期债务比率	定量	3%
	或有负债	2%	担保比率	定量	2%
	整体抗风险能力	7%	抗风险能力模型得分	定量	5%
发展战略			定性	2%	

水务行业企业评价指标体系采用打分卡确定模型评价结果，打分卡结果与信用等级符号之间存在着相互映射关系，具体见下表：

图表3：级别打分映射表

级别	打分区间	级别	打分区间	级别	打分区间
AAA	[8,10]	BBB+	[5.8,6.1)	B+	[4.1,4.4)
AA+	[7.7,8)	BBB	[5.5,5.8)	B	[3.8,4.1)
AA	[7.3,7.7)	BBB-	[5.3,5.5)	B-	[3.5,3.8)
AA-	[7,7.3)	BB+	[5,5.3)	CCC	[2.6,3.5)
A+	[6.8,7)	BB	[4.7,5)	CC	[1.8,2.6)
A	[6.4,6.8)	BB-	[4.4,4.7)	C	[0,1.8)
A-	[6.1,6.4)	-	-	-	-

根据指标性质，评价体系的指标分为定量指标和定性指标。其中，定量指标依据公式计算结果基于指标权重、阈值转化为结果；定性指标采用分档打分，分数由高到低，对应了风险由低到高，具体见下表：

图表4：定性指标打分卡风险评价释义

得分档次	风险释义
10	基本无风险
9	极低风险
7	低风险
5	中风险
3	高风险
1	极高风险

（二）经营环境要素

经营环境的分析包括经济环境、行业分析两方面要素，主要采用定性方式对指标进行评价。因不同企业经营模式和管理、发展战略的差异，使得其对外部环境变化所做出的反应不同，故经济环境、行业分析对行业内各企业的影响程度有所不同。上海资信在充分考虑行业特点和发展趋势的基础上，分析促进或抑制该行业成长的关键驱动因素，确定行业内企业自身特有的经营优势及风险评价要素。

水务行业与宏观经济变化趋势呈正相关性，宏观经济增速、产业结构、城镇化水平等影响水务行业运行。水务行业是政策导向型行业，政府监管力度及产业政策变化不仅会对不同类型的水务企业产生不同程度的影响，还会对水务企业投资项目的战略布局起到重

要作用。上海资信主要分析研究与水务行业相关的宏观经济环境，水务行业产业政策与法规（例如“水十条”对水务行业布局、技术发展方向等方面的影响），行业内企业竞争格局以及发展趋势，全社会用水量及其增速，污水处理需求、环保要求、上下游行业的政策变动对于水务行业的影响等。

上海资信对经济及行业要素的分析要点包括但不限于：与水务行业相关的宏观经济指标（GDP、工业增加值等）、水务企业所在区域的经济特点、水务市场供需、地区水务运行特点、行业政策导向、行业未来发展趋势、外部经营环境对评级对象的影响等。

（三）公司治理要素

公司治理是决定企业信用状况的重要因素之一。具有良好治理机制的公司，注重内控体系、员工价值及稳定性、社会责任及形象等要素，同时在关联方关系处理方面亦有顺畅的合作机制及合理的风险评估标准。上海资信主要采用定性分析方法，着重从管理素质、关联方情况两方面对评级对象的公司治理情况进行综合评价。

1、管理素质

上海资信认为内控体系、员工价值及稳定性等成因构成了公司管理素质的评价体系。其中：

➤内控体系

内控体系从内控建设、社会责任及形象等方面评价包括组织架构、制度建设及执行。

组织架构主要评价治理结构的科学性及合规性、部门设置的完整性。**治理结构**科学性及合规性分析，可参照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规及《公司章程》的相关要求，重点关注董事会有效性和独立性，如董事会召开频次、董事会规模和人员结构是否合理、独立董事比例是否超过三分之一、议事规则是否完善；是否存在两职合一（CEO 兼任董事长）；董事会各职能委员会是否健全。**组织架构完整性**，主要评价评级对象的部门设置是否符合行业特征和企业发展特点，各部门之间分工是否合理、职权是否明晰。

制度建设及执行情况主要评价内部制度建设是否完整规范且有

效执行。**制度建设**，基于部门设置情况，评价如财务管理制度、人员管理制度、内部审计制度等内控及业务制度设置的完备性；**制度执行情况**，主要判断评级对象是否存在因制度执行不力导致经营生产蒙受损失，参考评价信息包括负面舆情、行政处罚、警告等。

►员工价值及稳定性

员工价值及稳定性，主要从主要管理层人员变动是否频繁；核心管理人员学历、从业履历、业务素质等方面进行分析；高管是否有不良个人信用记录，如有监管处罚、被列入失信被执行人及限制消费名单、信用违约、不良负债、违纪违法等问题需密切关注。

图表5：员工价值及稳定性评价参考（单位：%）

参考维度	10	9	7	5	3	1
人员变动率	<5	[5,10)	[10,25)	[25,45)	[45,50)	≥50
高管信用记录	无负面信用记录	-	-	-	-	失信人、违约或不良负债

2.关联方情况

关联方情况方面主要考察企业与关联方之间的交易及资金往来，重点关注关联方资金占用比例和关联交易比例。这里的关联方是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高管及其直接或者间接控制的企业²。关联方资金占用情况主要考察关联方占用资金与企业实收资本之比，关联交易占比主要考察企业与关联方之间关联交易的收入占其营业收入的比例。关联方资金占用率或关联交易比例任意一项，超过30%³表示关联资金风险高，介于10%-30%之间关联资金风险为中等，低于10%表示关联资金风险较低。

²根据《公司法》第二百一十六条第四款，关联关系是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不因为同受国家控股而具有关联关系。

³证监会在《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题16中指出，发行人关联交易比例较高时（如达到30%），发行人应结合相关关联方的财务状况和经营情况、关联交易产生的收入、利润总额合理性等，充分说明并摘要披露关联交易是否影响发行人的经营独立性、是否构成对控股股东或实际控制人的依赖，是否存在通过关联交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形。因此，上海资信认为关联交易超过30%的企业具有高关联交易风险。

图表6：关联方情况评价参考（单位：%）

参考维度	10	9	7	5	3	1
关联情况	=0	(0,5)	[5,10)	[10,30)	[30,50)	≥50

以上为本评级方法对于评级对象公司治理要素的参考评价体系。若评级过程中，经实地调查获取了更多可评价公司治理情况的信息；或在主动评级过程中，因信息获取受限导致部分评价资料缺失，无法按上述体系对评级对象公司治理情况进行评价的，上海资信则根据获取资料的实际情况调整评价参考维度。

（四）业务运营要素

业务运营部分主要从经营管理、竞争实力、资金管理三个方面对评级对象进行评价。经营管理分析主要包括业务结构多样化、核心业务稳定性及上下游管理等方面；竞争实力主要包括业务规模、研发实力、同业市场竞争力的分析；资金管理主要包括融资情况、投资项目的分析。

1. 经营管理

上海资信主要通过业务结构可持续性、上下游情况等多个维度分析评级对象的经营管理情况。

业务结构可持续性评价评级对象的业务结构多样化及核心业务稳定性情况。业务多元化方面，水务行业涉及水供应、污水处理、水环境综合治理等方面，水务企业可通过多元化战略，将原有业务的竞争优势运用到新业务中，从而发挥的业务融合优势，不仅可以平滑经营业绩以降低经营风险，还能拓展新业务空间，增强自身造血能力。分析水务企业可考虑从收入及利润构成情况、业务区域分布情况、运营模式等方面，对业务结构多样化及核心业务稳定性进行评价。

上下游情况方面，上下游关系直接影响水务企业的盈利空间、资金周转效率、销售规模等方面。由于水务企业上游的水务设备制造、工程施工等行业竞争激烈，因此水务企业对采购议价及生产运营成本有较强的控制能力。但由于供排水价格等由国家相关部门指导确定，下游议价空间有限对水务企业的盈利能力造成一定影响。上下游情况分析评价可关注水务企业的信用政策、客户集中度、

合作关系的稳定性等方面。

2. 竞争实力

竞争实力分析主要包括研发实力、经营竞争力、业务规模三方面。

研发实力强弱是影响水务企业市场竞争力的关键因素，也能在一定程度上反映企业的盈利能力、成本控制能力及运营稳定性。不同业务类型的水务企业其技术特点各有不同，成本控制能力的表现也不尽相同。通常，研发实力强的水务企业水处理技术水平较高，运营成本相对更低，因此更容易获得好的经营绩效。同时，随着环保要求的日趋提高，水务处理技术是否能符合环保要求对降低企业经营风险有着重要作用。上海资信在技术研发方面主要考虑污水处理能力、水处理技术实力、研发投入、环保投入等因素。

经营竞争力方面，水务行业是资本密集型行业，资本规模的差异使得水务企业在专业领域、业务布局等方面存在的较大差异，形成了不同层级的行业竞争格局。当前，随着国内具有技术和规模优势的水务企业行业布局进程加快，水务行业集中度或将进一步提升，项目获取、管网覆盖率、技术实力、产业布局等方面规模效应显著性加强，市场抗风险能力亦相对较强。而受限于资金和技术水平，规模较小的水务企业市场竞争力或将进一步被削弱。在企业竞争情况评价时可考虑从管网覆盖率、水处理能力、产业布局等方面，分析、判断水务企业在市场中的地位 and 竞争力。此外，上海资信还将参考营业收入规模对企业经营竞争力做出综合判断。

图表7：竞争实力评价参考（单位：亿元）

参考维度	10	9	7	5	3	1
营业收入	≥31.14	[25.63,31.14)	[15.09,25.63)	[7.32,15.09)	[5.44,7.32)	<5.44

3. 资金管理

资金管理主要包括融资情况、投资项目的分析。

融资情况方面，随着水务投资规模的增大，水环境综合治理类型的项目相继落地，水务企业在承担越来越多基础设施建设任务的同时对资金需求也日趋增长。水处理设备的改造升级、水务项目的

建设投资均需有通畅的融资渠道支持。在对水务企业融资情况进行评价时可对评级对象的融资需求、融资多样化、融资成本、融资结构等方面进行分析、判断。

投资项目方面，随着水务行业市场化改革的推进以及市场竞争程度的日趋激烈，水务企业为寻求自身发展，提升盈利能力，对 PPP、BOT、TOT 等水务项目投资不断增多，且资金更多地投向特定项目的开发建设。项目投资规模的扩大给水务企业在项目管理、技术、资金等方面带来经营风险。水务项目投资情况直接影响水务企业未来发展战略及其债务偿还能力。分析投资项目时可关注水务企业当前及未来投资项目的经济及社会效益，项目投资回报情况、投资风险，投资及建设进度、资金需求及资金到位程度等方面。

综上所述，业务运营方面，上海资信选取业务结构多样化、核心业务稳定性、上下游管理、研发实力、经营竞争力、业务规模、融资管理和项目投资八个指标，重点评价水务企业经营模式、业务持续性、项目投资及管理、市场地位、装备技术水平、投融资情况等因素；同时，结合营业收入规模等定量指标来具体判断水务企业在行业内的竞争实力以及相对信用状况。

（五）财务质量要素

上海资信主要从财务信息质量、资产结构与资本实力、经营及盈利能力、现金流状况四方面评价水务企业财务质量。

1. 财务信息质量

可靠的财务信息是对企业经营状况及信用风险作出科学、准确判断的基础。上海资信从企业所聘审计机构资质、声誉、变更频率，企业会计政策、会计估计的合理性及变更频率、审计意见等方面考察评级对象此次评级的财务信息可靠性。

2. 资产结构与资本实力

资产结构与资本实力评价主要基于评级对象近三年资产负债表，重点考察资产负债科目结构、净资产状况。

资产结构方面上海资信认为应当重点考虑资产流动性，较充足的资产流动性有利于增强企业短期偿债能力，较好的资产质量是企业持续经营及盈利的保障。水务企业资产主要集中在供排水管网、污水处理系统等，非流动资产占比大，资产流动性相对较差，主要关注会计科目包括固定资产、在建工程等。在衡量水务资产流动性时，可通过交易性金融资产、应收账款、应收票据等会计科目对评级对象短期的资金来源及运用情况进行分析，评价水务企业资产流动性。

水务行业属资本密集型行业，水务基础设施运营及建设的行业经营特征决定了水务企业对资本、资金的高需求。水务企业普遍存在债务规模大，债务结构以长期债务为主的财务特征。资本方面，水务企业近三年净资产结构及规模状况的变化值得关注，若水务企业可通过经营实现的留存收益来持续增强资本实力，则可判断评级对象经营具备较好的自身造血能力，经营积累的可持续性较强，资本结构趋于稳定。同时，股东资本投入、发行股票募资等亦可增强评级对象资本实力，优化其财务结构。

在评价水务企业资产结构及资本实力时，可选取有息负债比率、资产负债率、资本固定化比率、资本积累率等财务指标，对评级对象的财务结构、资本结构及规模变化等情况进行分析。

图表8：资产结构及资本实力评价指标阈值（单位：%）

指标	10	9	7	5	3	1
有息负债比率	<12.8	[12.8,32.4)	[32.4,49.5)	[49.5,66.5)	[66.5,76)	≥76
资产负债率	<33.08	[33.08,41)	[41,61.5)	[61.5,72.5)	[78,72.5)	≥78
资本固定化比率	<6.8	[6.8,68)	[68,161)	[161,253)	[253,296)	≥296
资本积累率	≥63.3	[23.2,63.3)	[6.25,23.2)	[-1.5,6.25)	[-22.5,-1.5)	<-22.5

2.经营及盈利能力

经营及盈利能力定义为企业创造价值的效率及能力。保持高水平经营效率与盈利能力可高效增加企业净资产规模，是企业抵御外部风险的有效手段。高效率盈利状态的企业可有效规避或缓释经营环境、市场等外部因素给企业带来的不利影响。上海资信对企业运营及盈利能力的分析分为两个维度，一是企业经营的效率；二是企业经营的最终成果暨盈利状况。

水务企业的主营业务收入与供水量及污水处理量密切相关，其主营业务成本则与原料采购价格有关。不同水务业务的毛利率水平差异较大，供水价格、污水处理价格主要取决于国家指导价格，导致毛利率水平较低，而水环境综合治理等业务的毛利率较高。

水务企业债务规模大，各项期间费用中财务费用占比高，销售费用占比相对较低。此外，政府补贴收入等营业外收入的来源及可持续性，及其对企业未来盈利水平产生的影响亦值得关注。

企业经营效率是经营与管理能力的体现，上海资信将重点分析应收账款周转速度、存货周转速度、净资产收益率等指标。其中，应收账款周转速度可直接反映企业销售回款速度，同时也表明企业对下游渠道的掌控程度；存货周转速度则用以反映企业对生产计划与库存的管控能力；净资产收益率用于分析企业综合运用所有者权益的获利能力；除上述指标以外，上海资信在分析企业经营效率时还可分析总资产报酬率、期间费用率等指标。

图表9：经营及盈利能力评价指标阈值（单位：%、次/年）

指标	10	9	7	5	3	1
营业利润率	≥31	[22.72,31)	[9.7,22.72)	[-1.9,9.7)	[-70,-1.9)	<-70
净资产收益率	≥13.85	[9.95,13.85)	[2.7,9.95)	[0.2,2.7)	[-5.55,0.2)	<-5.55
应收账款周转速度	≥16.3	[9,16.3)	[3.95,9)	[0.84,3.95)	[0.05,0.84)	<0.05
存货周转速度	≥70.5	[17.5,70.5)	[3.5,17.5)	[0.09,3.5)	[0.03,0.09)	<0.03

在上述分析基础上，上海资信将通过分析近三年营业利润率、净资产收益率、应收账款周转速度和存货周转速度等指标的变动趋势及指标优劣程度来综合判断水务企业盈利能力。

3. 现金流状况

上海资信对现金流状况的分析侧重于评级对象现金流规模及结构，良好的现金流状况可以保障企业短期债务的偿付。同时，稳定的现金流亦可反映企业经营、投资与融资活动的有序开展。

水务企业经营活动获现能力普遍较强，经营性现金流入稳定，且进入稳定运营后，原料采购也趋于稳定，经营性现金净流量波动较小。投资性现金流是影响企业偿债资金来源的重要方面。水务企业工程建设和环保等支出规模大，经营活动现金流难以覆盖投资支出时，资金缺口将通过筹资解决，因此上海资信着重分析未来投资

计划对于投资资金缺口的影响，以及外部融资变化对筹资能力的影响。

在评价现金流状况时，可分析企业经营活动产生的现金净流量、投资活动产生的现金净流量、筹资活动产生的现金净流量及三者之间的平衡关系，判断水务企业现金收支平衡情况；同时，还可选取现金收入比率、现金流量利息保障倍数等反映水务企业现金流特点的财务指标综合分析评级对象的整体现金流状况。

图表10：现金流状况评价指标阈值（单位：%、倍）

指标	10	9	7	5	3	1
现金收入比率	≥142.1	[115.15,142.1)	[97.69,115.15)	[76.5,97.69)	[53.4,76.5)	<53.4
现金流量利息保障倍数	≥25.5	[8.25,25.5)	[2.8,8.25)	[-0.4,2.8)	[-9.12,-0.4)	<-9.12

（六）偿债能力要素

基于前文对评级对象经营环境、公司治理、业务运营、财务质量四方面的分析，通过流动性及财务弹性、或有负债及整体抗风险能力三个维度，综合评价评级对象整体偿债能力。

1.流动性及财务弹性

水务企业整体负债规模大，杠杆经营水平高，具有较大的偿债压力。上海资信将综合水务企业杠杆水平、债务期限结构、资产流动性情况，判断其长短期偿债压力。

在资产方面，基于债务期限结构分析，可关注水务企业流动负债及非流动负债在总体债务中的结构、水务企业是否存在资产与负债期限错配等问题。若水务企业负债结构以短期负债为主，则水务企业将面临企业资产与负债期限错配的问题，短期负债的压力及流动性风险将显著上升。针对短期债务偿付能力，将侧重于资产是否易于变现并足以覆盖短期债务，针对长期债务偿付能力则应结合企业在行业中的地位、行业整体发展趋势、企业经营状况是否稳定等进行分析。此外，银行信贷资金授信额度、可以预见的政府补贴也都可以作为衡量企业流动性的参考因素之一。在评价水务企业资产流动性及财务杠杆水平时，上海资信分析流动比率、债务与资本总比率等指标。

在盈利方面，水务企业主营业务持续获利能力是偿债的根本保障，需要就利润对债务的保障能力进行重点分析。上海资信分析息税前利润（EBITDA）利息保障倍数，评价水务企业利润对利息及长期债务偿付的保障程度。

在现金流方面，上海资信将侧重于经营性现金流的分析，考察企业在无对外融资的情况下，通过自身经营现金流对到期债务偿付的保障程度。另外，筹资活动现金流规模反映了水务企业对外部融资的依赖程度，大规模的筹资活动现金流入或将增加企业未来的偿债压力。

图表11：流动性及财务弹性评价指标阈值（单位：%、倍）

指标	10	9	7	5	3	1
流动比率	≥4.85	[2.36,4.85)	[1.16,2.36)	[0.7,1.16)	[0.4,0.7)	<0.4
债务与资本比率	<12.7	[12.7,21.2)	[21.2,41.8)	[41.8,61.1)	[61.1,68.2)	≥68.2
EBITDA 利息保障倍数	≥14.65	[6.9,14.65)	[2.55,6.9)	[1.13,2.55)	[-1.1,1.13)	<-1.1
经营现金到期债务比率	≥43.5	[25.5,43.5)	[8.8,25.5)	[-1.87,8.8)	[-16.5,-1.87)	<-16.5

上海资信将财务弹性定义为评级对象通过负债方式或者利用自有资金应对外部经济环境变化的能力。财务弹性高的企业更易利用外部环境变化带来的投资机会或者更易规避外部环境变化导致的风险。上海资信从利用财务杠杆和自有资金的能力两个角度考查水务企业的财务弹性，能合理运用财务杠杆并拥有一定自有资金实力的水务企业具有更好的财务弹性，更能规避外部环境变化的风险。上海资信在前文已分析资本固定化比率和资产负债率两个核心指标的基础上，结合流动比率、债务与资本总比率、EBITDA 利息保障倍数、经营现金到期债务比率等财务指标，分析评级对象的财务弹性。

2.或有负债

除通过流动性及财务弹性评价评级对象长短期债务偿付能力以外，上海资信还关注或有负债对评级对象造成的偿债能力影响。在各类或有负债中，上海资信侧重于分析对外担保对企业偿债能力形成的影响，使用担保比率指标进行分析。此外，上海资信还关注由于诉讼、质量保证、表外负债等原因形成的或有负债对企业偿债能力的影响。

图表12：或有负债评价指标阈值（单位：%）

指标	10	9	7	5	3	1
担保比率	<0.3	[0.3,0.5)	[0.5,3.4)	[3.4,7)	[7,9.5)	≥9.5

3.整体抗风险能力

上海资信将整体抗风险能力定义为企业综合运用可变现资产、经营所得、外部融资渠道等对抗不利内外部因素的能力。因此，对其整体抗风险能力的分析涉及资产变现能力、获取及累积盈利的能力、财务结构状况、资产运营能力等多方面要素。上海资信认为，需结合上述分析维度，综合判断企业整体抗风险能力状况。另外，水务企业的未来发展战略将直接影响其未来经营稳定性及市场竞争力。因此在分析水务企业整体抗风险能力时，需结合定性指标判断未来发展战略，从而对其整体抗风险能力有全面、客观的评价。

图表13：抗风险能力模型构成（单位：%、倍）

指标	权重	10	9	7	5	3	1
营运资产/总资产	10%	≥120.45	[77.7,120.45)	[45.5,77.7)	[23,45.5)	[9.2,23)	<9.2
留存收益/平均总资产	20%	≥27	[16.8,27)	[5.98,16.8)	[0.2,5.98)	[-4.6,0.2)	<-4.6
EBITDA/平均总资产	40%	≥7.95	[6.36,7.95)	[2.5,6.36)	[0.55,2.5)	[-0.28,0.55)	<-0.28
股东权益/总负债	10%	≥188.65	[137.1,188.65)	[61.7,137.1)	[35.8,61.7)	[27.1,35.8)	<27.1
营业收入/平均总资产	20%	≥0.45	[0.3,0.45)	[0.13,0.3)	[0.03,0.13)	[0.01,0.03)	<0.01

五、其它信用评级考量因素

1、评级调整事项

调整事项是指某些事项的发生将对评级对象的信用品质或偿债能力产生重大影响，从而引起企业信用评级等级调降或调升的事项。上海资信在初评等级的基础上，充分考虑对企业级别产生影响的调整事项，根据事项对企业主体的影响程度，直接下调或上调一个甚至多个级别，具体的调整事项分类如下：

图表14：评级调整事项

评级调升事项
1、存在对企业未来现金流及偿债能力产生正面影响的重大事项；
2、公司为国资委直属企业；
3、公司所在细分行业为国家重点扶持行业或国家级高新技术企业；
4、其他对企业信用产生重大正面影响的事项。

评级调降事项
1、存在大额对外担保或诉讼情况，对企业信用或产生较大影响；
2、存在对企业未来现金流及偿债能力产生重大不利影响的事项，如：资金大量被关联方非正常占用，核心资产被转移至其他企业等；
3、存在重大债务违约历史；
4、公司管理层出现重大变动；
5、存在重大不利舆情，可能对企业经营形成不利影响的；
6、其他对企业信用产生重大负面影响的事项。

2、外部支持

外部支持对评级对象的信用等级有重大影响，高信用等级的外部支持有助于在业务经营和发展、财务等方面提升企业抗风险能力。上海资信重点考虑评级对象获取来自股东、政府、金融机构等方面支持的可能性以及程度。

股东支持主要从股东实力和股东支持的可能性两方面来考察。股东实力方面，主要考察股东的企业性质、股东的行业地位、竞争能力和财务状况等；股东支持的可能性方面，主要考察评级对象在股东集团架构和发展战略中的地位、股东历史支持方面的具体支持内容和力度等。

政府支持主要从政府财政实力和政府支持的可能性两方面来考察。政府财政实力方面，主要考察支持方的行政级别、区域经济环境、财政实力、地方政府债务负担状况等；政府支持的可能性方面，考察评级对象的业务公益性、在当地经济或政治地位的重要性、政府历史支持方面的具体支持内容和力度等。金融机构方面，主要考察银行类金融机构对企业的授信、优惠贷款利率支持政策等。

六、评级方法与模型的假设

上海资信水务行业企业信用评级方法和评级模型的建立基于一定的评级假设，评级中的前瞻性预测假设主要包括但不限于以下观点：宏观经济环境和金融市场环境稳定假设、企业持续经营假设、企业偿债意愿无差异假设、数据真实性假设等；同时还假设不会出现其他人力不可抗拒事件（如重大突发性公共卫生事件、自然灾害、战争等）。当评级对象不满足上述假设条件时，评级方法和模型适用性则显著下降，模型生成结果将不具有参考价值，最终评级结果将直接由信用评级委员会投票得出。

七、评级方法与模型的局限性

本评级方法及模型从经营环境、公司治理、业务运营、财务质量以及偿债能力五个维度，采用定性与定量相结合方式，综合分析、评价企业的经营现状及未来信用情况。上海资信在评级方法及模型分析维度、指标及评价要素的选取方面已尽可能做到客观、全面，但是仍存在局限性。

本评级方法和模型中的指标选取、指标阈值与模型权重制定等工作采用经验假设与样本数据验证、分析相结合的方式。其中，样本数据验证及分析主要基于历史会计信息，数据基础缺乏时效性及前瞻性。经验假设，一方面人为假设存在偏见，或导致方法和模型的评价维度及要素缺乏全面性；另一方面，假设要素或与现实情况存在差距，在现实应用中，模型预测的准确性也会受到影响。此外，企业经营的内外外部环境是动态变化的，评级对象未来的经营策略、投融资情况等均可能存在无法预期的不确定风险因素，故通过本评级方法及模型产生的评级结果在完整、准确预测企业未来的违约风险方面存在局限性。

基于以上局限因素，上海资信将定期或不定期对本评级方法和模型的实际实施效果做出评估，并进行相应优化调整。

附件：

一、信用等级符号及定义、评级展望含义

二、主要财务指标的计算公式

附件一：信用等级符号及定义、评级展望含义

1、主体信用等级符号及定义

等级符号	含义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低
A	偿还债务的能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
BBB	偿还债务的能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
BB	偿还债务的能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务
C	基本不能偿还债务

注：公司债券信用等级符号及定义同主体信用等级；除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

2、评级展望的含义

上海资信评级展望是对主体信用等级在未来 1-2 年之间可能发生的走向所发表的意见，主要关注可能引起评级结果变化的趋势和风险。上海资信主体评级展望分为四类：稳定、正面、负面和待定。各类别含义如下：

评级展望	含义
稳定	评级对象未来的信用等级保持不变。
正面	评级对象未来的信用等级可能有上升趋势。
负面	评级对象未来的信用等级可能有下降趋势。
待定	评级对象未来的信用等级有待进一步决定。

附件二：主要财务指标的计算公式

短期有息债务=短期借款+一年内到期长期借款+一年内到期应付债券+应付利息

长期有息债务=长期借款+应付债券

有息负债=长期有息债务+短期有息债务

总资本=有息负债+所有者权益

有息负债比率=有息负债/负债合计×100%

资产负债率=负债合计/资产总计×100%

资本固定化比率=非流动资产合计/所有者权益合计×100%

资本积累率=(期末所有者权益合计-期初所有者权益合计)/期初所有者权益合计×100%

营业利润率=(营业利润-投资收益-公允价值变动收益)/营业收入×100%

净资产收益率=净利润/[(期末所有者权益合计+期初所有者权益合计)/2] × 100%

应收账款周转速度=主营业务收入/[(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2 + (期初应收票据余额+期末应收票据余额)/2]

存货周转速度=主营业务成本/[(期初存货+期末存货)/2]

总资产报酬率=净利润/[(期初资产总计+期末资产总计)/2] × 100%

期间费用率=(财务费用+管理费用+销售费用+研发费用)/营业收入×100%

现金收入比率=销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入×100%

现金流量利息保障倍数=经营活动产生的现金流量净额/(计入财务费用的利息支出+资本化利息支出)

流动比率=流动资产合计/流动负债合计×100%

债务与资本总比率=有息负债/总资本×100%

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

EBITDA利息保障倍数=EBITDA/(计入财务费用的利息支出+资本化利息支出)

经营现金到期债务比率=经营活动产生的现金流量净额/有息负债×100%

担保比率=期末未清担保余额/所有者权益合计×100%

营运资产/总资产=(流动资产合计-流动负债合计+所有者权益合计)/资产总计×100%

留存收益/平均总资产=(盈余公积+未分配利润)/[(期初资产合计+期末资产合

计) /2]×100%

EBITDA/平均总资产=EBITDA/[(期初资产总计+期末资产总计)/2]×100%

股东权益/总负债=所有者权益合计/负债合计×100%

营业收入/平均总资产=营业收入/[(期初资产总计+期末资产总计)/2]