水务企业信用评级方法

评级方法

版本号:
评级方法：PF-SW-2021-V.3.1
评级模型：PM-SW-2021-V.2

发布日期:
2021/11/22

联系方式

联系电话：010-67413300
邮箱: criteria@dagongcredit.com

前 言

《水务企业信用评级方法》(简称“本方法”)是依据《大公国际信用评级方法总论》，借鉴国内外先进的评级理念，同时结合中国债券市场信用评级的实践与特点，评判水务企业总体债务偿付能力及偿债意愿的一般方法，适用于中国水务企业。

本方法所指的水务企业是主营业务为生产和提供水务产品及服务的企业，包含原水生产和供应、自来水生产和供应、自来水销售、污水处理（排水）、再生水（中水）生产和销售等。

相较 2021 年 6 月发布的《水务企业信用评级方法》，本次调整主要依据新修订的《大公国际信用评级方法总论》（版本号 PF-FFL-2021-V.2.2）修改了部分措辞，并对调整项进行了优化改进。

本方法形成的是评判水务企业债务偿付能力的一般性方法，并未涵盖水务行业企业信用评级时需要考虑的所有因素。同时，影响企业信用风险的要素及其重要性将随着宏观和行业发展呈现出动态变化的特征，本方法在该方面或存在一定滞后性，需要进行定期和不定期更新。此外，本方法仅仅是对水务企业信用质量的评价，没有考虑市场价格和投资者偏好等其他投资决策因素，信用评级结果只是投资者投资决策的参考，并非是某种决策的结论、建议。

本方法经公司技术委员会审议通过，自发布之日起正式执行，原 2021 年 6 月发布的《水务企业信用评级方法》（版本号为 PF-SW-2021-V.3）自本方法执行之日起废止。

目录

第一部分　本方法的评级逻辑 1

第二部分　行业信用风险特征 3

第三部分　评级要素分析 5

要素一：偿债环境 5

一、偿债环境评级体系 5

二、偿债环境要素分析 6

三、偿债环境评级模型 7

要素二：财富创造能力 8

一、财富创造能力评级体系 8

二、财富创造能力要素分析 8

三、财富创造能力评级模型 12

要素三：偿债来源与负债平衡 13

一、偿债来源与负债平衡评级体系 13

二、偿债来源与负债平衡要素分析 13

三、偿债来源与负债平衡评级模型 16

第四部分　调整项分析 17

一、调整项的分析结构 17

二、调整项要素分析 17

三、调整项评级模型 18

第五部分　评级关键假设 19

第六部分　评级方法和模型的局限性 20

附件 1 评级模型结果级别映射 22

附件 2 各项指标的计算公式 23

第一部分 本方法的评级逻辑

本方法的信用评级逻辑依照评级目标展开，依次对偿债环境、财富创造能力、偿债来源及负债平衡进行分析，再通过调整项调整，得到主体级别。评级逻辑和级别确定流程概述如下:

第一步，偿债环境通过财富创造能力影响偿债能力和偿债意愿，是不可抗力的外部因素，在评级方法中处于顶层分析位置。

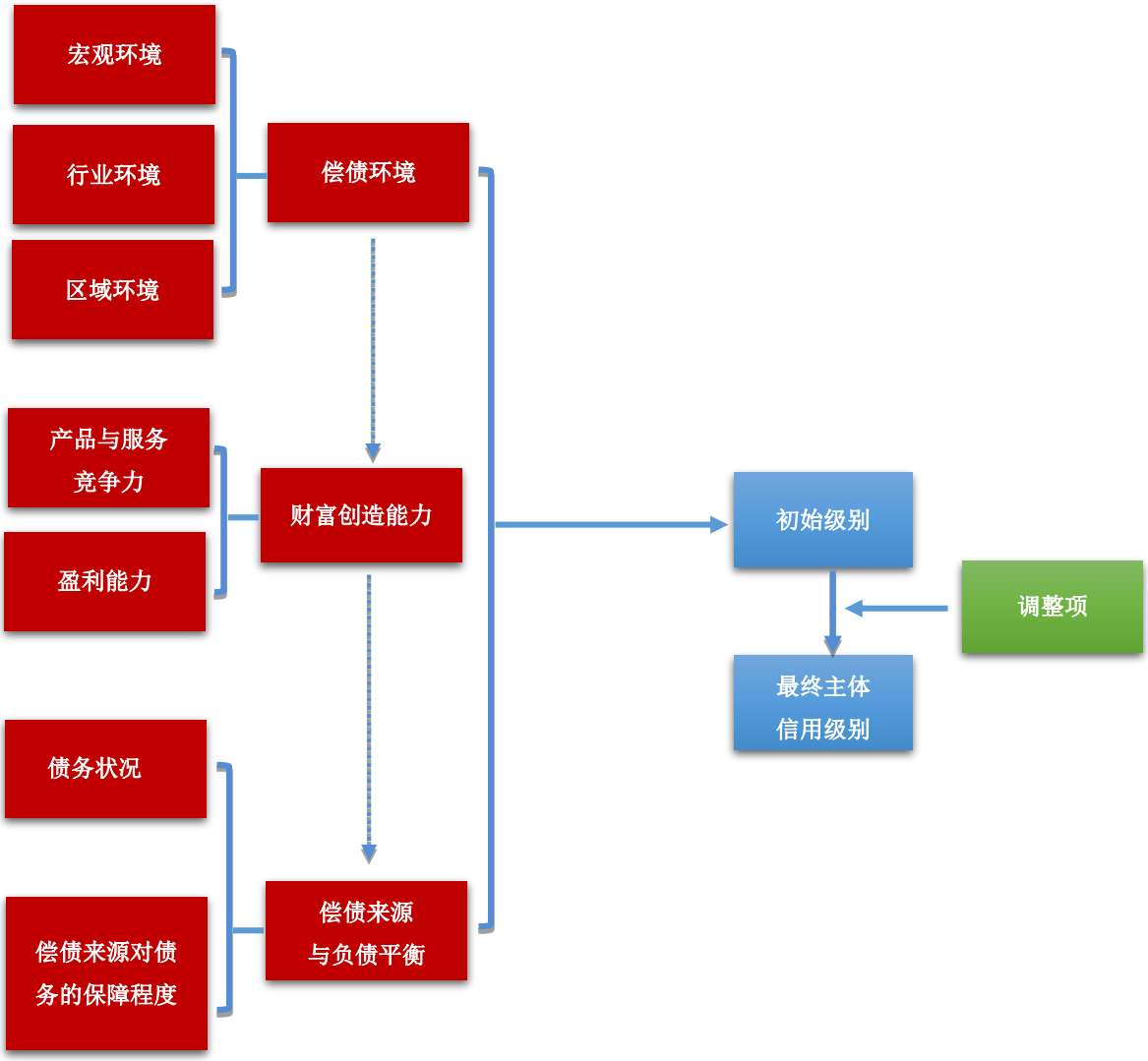
第二步，财富创造能力主要衡量评级对象可持续经营能力和长期盈利能力，是偿债来源的源泉和基石，对偿债来源与负债平衡起决定性作用，处于评级方法核心分析位置。

第三步，偿债来源与负债平衡以财富创造能力分析结论为基础，通过分析债务状况、偿债来源数量与结构以及偿债来源对债务偿还的保障程度，在评级方法中处于基础分析位置。

第四步，在对偿债环境、财富创造能力、偿债来源及负债平衡分析的基础上，根据水务企业经营特点，设计可比因素调整及外部支持等调整项，得到主体级别。

第五步，通过信用评审委员会，以上会形式获得评级对象的最终级别。

图 1 信用评级逻辑图


宏观环境
行业环境
区域环境
偿债环境
产品与服务
竞争力
盈利能力
财富创造能力
债务状况
偿债来源对债
务的保障程度
偿债来源
与负债平衡
初始级别
调整项
最终主体
信用级别

第二部分　行业信用风险特征

水务企业是指主营业务为生产和提供水务产品及服务的企业，包含原水生产和供应、自来水生产和供应、自来水销售、污水处理（排水）、再生水（中水）生产和销售等。

大公国际从进入壁垒、替代风险、上下游关系、行业集中度等方面分析，认为水务行业风险特征为:

1、区域垄断性强，实行特许经营制度，进入壁垒较高

由于水务行业的管网系统投资规模较大，资产专用性强，使用周期长，一般由市政府规划布局修建，并形成一定的管网网络体系，不宜重复建设，区域垄断性强。另外，水厂需要依靠当地的水源支持，在一定覆盖范围内，受资源和需求局限性的影响，不适合建设多个水厂。因此，水务企业在地域上分割较为明显，加之实行特许经营制度，行业进入壁垒较高。

2、替代风险相对较小

水是人民生产生活的必需品，需求的价格弹性较低，饮用水的替代品是软饮料和瓶装、桶装矿泉水。从长期看，自来水供应行业所面临来自替代品的威胁非常小。而在污水处理领域，由于城市污水排放量较大，污水处理仍须依靠修建城市污水处理厂的方式进行。目前只有一些改进的技术、设备等用于污水处理以降低处理成本，但仍没有任何技术、设备、方法能够完全替代污水处理厂的功能。

3、水务行业为公用事业类企业，政策导向性强，上下游议价能力有限

水务行业上游供应商包括资金提供、项目设计、设备提供、建筑施工及资源性供应等。由于水务企业资金需求量大，资金提供者无疑是最强势的供应商，从某种意义上说，对于项目的成功具有决定性作用，水务企业议价能力较弱。资源性供应商主要包括原水、水务等方面，由于这两类供应商具有垄断性，其供应价格基本固定，因此水务企业的议价能力也较弱。对于项目设计、设备提供、建筑承包商等供应商来说，其内部之间的竞争较为激烈，水务企业处于与供应商讨价还价的地位，议价能力相对较强。

水务行业下游主要是居民及工商业用户，但水务企业属于公用事业类企业，水价及污水处理价格制定有较强的国家导向，受到国家管控水价的高低影响。另外水务设施属于基础设施之一，是否对其他企业全面开放的决定权在政府手中，水务企业对下游议价能力有限。

4、市场竞争日益激烈

我国水务行业处在发展的黄金时期，由于水务企业具有很强的排他性，大部分水务企业都以快速扩张，抢夺市场为主要发展策略，行业内的竞争日益激烈。随着“水十条”的颁布和水务行业市场的逐步放开，外资水务企业在水处理技术及资金上的优势逐渐凸显，使得整个水务行业的竞争更加激烈。当前中国水务行业整体发展处于资源瓜分、确立势力范围的块状异质化竞争阶段，市场竞争日益激烈。

5、行业对宏观经济敏感度相对较低

在宏观经济上行时，工业化和城镇化水平不断提高、水利设施投资力度加大，水务行业市场空间增大；宏观经济下行时，城镇化、工业化进程放缓，水务行业市场空间受到挤压。但由于水

务企业属于公用事业，水价受到国家管控，行业在经济景气，供需紧张时价格也不能自由调整，行业对经济的敏感度相对较低。

第三部分　评级要素分析

根据行业信用风险特征，大公国际确定了衡量行业内企业信用评级的要素，包括偿债环境、财富创造能力、偿债来源与负债平衡以及调整事项，并通过具体指标来考量这些要素。需要注意的是，本方法及模型形成的映射结果是信用评审委员会评审的重要参考条件，最终结果需要信用评审委员会以投票形式评定，因此模型映射结果与最终结果不存在绝对的对应关系，要素中的单个指标与最后结果也不具有完全映射关系。

要素一：偿债环境

偿债环境是指通过财富创造能力影响水务企业偿债来源和偿债能力的具有不可抗力的外部因素，包括宏观环境、行业环境和区域环境，为分析财富创造能力做好准备。由于行业内企业所面临的宏观环境和行业环境比较类似，为体现区分度，大公国际主要通过考察区域环境来区分不同企业所面临的偿债环境。

一、偿债环境评级体系

本方法通过研究水务企业所在国家（地区）状态，对其进行科学分类和定性描述，确定核心分析要素之间的内在逻辑联系。偿债环境评级体系如下：

表 1 偿债环境指标体系

二级指标	三级指标	四级指标
区域环境	区域经济	区域经济水平

二、偿债环境要素分析

在水务企业运营区域中，相关产品的市场需求状况，是水务企业参与经济活动并创造财富的核心外在动力，主要通过区域经济水平这一指标衡量。

水务企业主要生产和提供水务产品及服务，水务服务是公共服务的核心内容和必需品，对促进国民经济发展和人民生活水平的提高发挥着重要作用。企业所属区域经济财政水平高，则人均可支配收入相应较高，进而带动该地区水价及用水量的稳步提高，直接推动水务企业收入的增长，从而实现企业财富创造能力的提升。

区域经济财政水平低，则人均可支配收入相应较低，进而抑制该地区水价及用水量的提高，水务企业收入无明显增长，企业财富创造能力无明显提升。

三、偿债环境评级模型

一级指标	二级指标	三级指标	四级指标	阈值							
				7	[6，7）	[5，6）	[4，5）	[3，4）	[2，3）	[1，2）	1
偿债环境（8%）	区域环境	区域经济	区域经济水平	企业所属地区经济财政实力极强	企业所属地区经济财政实力非常强	企业所属地区经济财政实力很强	企业所属地区经济财政实力较强	企业所属地区经济财政实力一般	企业所属地区经济财政实力较弱	企业所属地区经济财政实力很弱	

要素二：财富创造能力

财富创造能力主要衡量水务生产企业可持续经营能力和长期盈利能力，是偿债来源的源泉和基石。大公国际主要从产品或服务竞争力以及盈利能力方面来衡量企业的财富创造能力。

一、财富创造能力评级体系

财富创造能力从产品或服务竞争力和盈利能力两个方面综合分析水务企业财富创造能力的影响因素及运行规律。财富创造能力评级体系如下：

表 2　财富创造能力级指标体系

二级指标	三级指标	四级指标
产品与服务竞争力	市场地位	竞争力
		股权结构
		资产总额
		资产质量
	运营能力	产销差率
		用水结构
		设计供应（处理）能力
		实际供应（处理）能力
盈利能力	收入	营业收入
	成本	毛利率
	利润	EBITDA 利润率
		净利润

二、财富创造能力要素分析

（一）产品与服务竞争力

产品与服务竞争力是影响财富创造能力最直接的主观因素，大公国际通过市场地位及营运能力来衡量企业产品与服务竞争力以及对评级对象盈利及现金流产生的影响。

1、　市场地位

大公国际主要从四个方面考察水务企业的市场地位，分别为竞争力、股权结构、资产规模及资产质量。

水务企业通过供水系统和污水处理系统组成的水务系统向客户提供自来水供应和污水处理服务。在水务产品和服务品质一定的条件下，自来水供应能力和污水处理能力在区域市场份额越大，市场地位就越高，竞争优势越明显。同时，水务企业具有政策性强、进入壁垒高、资金密集等特点，股东对其运营机制，重大决策形成机制等直接产生影响，同时也直接影响企业可获得的外部支持。因此，大公认为股权结构越明晰，股东背景越强的企业，其运营能力及重要性越强。水务企业因其资金密集的特点，资产规模越大、运营项目越多、市场份额越大，其市场地位就越高、规模经济效益就越明显、竞争优势就越突出。资产质量反映了水务企业有效资产的收益性及流动性。水务企业资产中持有的盈利能力较强的上市公司股权及持有的能产生稳定现金流的资产规模越大，资产质量越好。此外，在评级的过程中会关注企业受限资产、公益性资产占比情况，水务企业资产用于融资抵质押的情况较多，受限资产规模越大，资产流动性越弱；对于注入的公益性资产，还会关注其收益性及政府未来处置计划。

2、 运营能力

大公主要通过对产销差率、用水结构、设计供应（处理）能力和实际供应（处理）能力考察水务企业运营能力。

通常来说，产销差率小的企业漏损率低，水务产品利用率高，设备和技术水平较高。在售水量一致的条件下，产销差率小的企业能够获得更大的利润。

水务企业通过供水系统和污水处理系统组成的水务系统向客户提供自来水供应和污水处理服务。在水务产品和服务品质一

定的条件下，自来水供应能力和污水处理能力是衡量水务企业市场竞争地位的重要因素。同等条件下，自来水供应能力和污水处理能力强的企业在行业内具有领先优势，更易于获得较高的利润，从而实现盈利水平的提升。

水务企业实际供应（处理）的水量的高低直接反映了企业营业收入的水平，也反映了企业水务产品的市场占有率水平，是反映水务企业市场竞争力不可或缺的要素。实际供应（处理）能力高的企业在行业内具有领先优势，营业收入高，盈利能力较强。

此外，用水结构，即水务企业售水量中居民用水与工业用水之比的大小反映了水务企业的公益性强弱及业务的稳定性。用水结构中居民占比越高的企业受宏观经济波动影响越小，业务稳定性及公益性越强，反之越弱。

（二）盈利能力

盈利能力是指水务企业在经营活动中的获利能力，它是财富创造能力的直接体现。本方法主要从收入、成本和利润三方面分析水务企业盈利能力。

1、收入

收入是指评级对象通过销售产品或服务形成的经营性收入或由制度安排形成的固定收入。收入是评级对象经营性现金流和盈利的根本来源，收入规模与盈利能力密切相关，对可持续经营能力产生直接影响。收入具体考察营业收入，是这部分的底层指标。

2、成本

成本是指评级对象生产和销售产品或服务的相关费用支出。它是盈利能力的一个决定性因素。对于成本的构成要素及规模的考量直接影响到评级对象盈利能力及可持续经营能力评价的客

观性。水务企业的产品成本主要是药剂价格、企业管理能力、项目成本、人力成本、企业技术水平等多个因素的综合反映。

当水务企业具有较好的成本控制能力时，运营成本较合理，费用支出较低且稳定，说明其经营过程中必要成本和费用支出较少，取得单位营业收入所耗费的成本越低，其整体盈利空间越大；反之，当水务企业具有较差的成本控制能力时，其经营过程中各项成本支出较多且不稳定，运营支出较高，业务质量较差。

大公国际对成本的分析，主要考察企业的毛利水平。毛利率是毛利润与主营业务收入的比值，其中毛利润为主营业务收入与主营业务成本的差值。毛利率的高低一定程度上反映了水务企业的竞争能力。

3、利润

利润是指水务企业的全部盈利，是水务企业财富创造能力的直接体现。水务企业盈利水平主要受销售利润率水平、资产运营效率和财务杠杆水平影响。

当水务企业通过提供产品或服务获取的利润水平较高，有效的运营体制和稳健的财务政策使得水务企业资产运营效率较高，且能够合理地利用财务杠杆获得较大收益时，水务企业的盈利能力较强；反之，则对水务企业的盈利能力造成不利影响。

大公国际主要通过 EBITDA 利润率、净利润等指标来衡量利润，该指标较高，说明企业的利润水平越高；反之，利润水平较弱。

三、财富创造能力评级模型

一级指标	二级指标	三级指标	四级指标	阈值							
				7	[6,7)	[5,6)	[4,5)	[3,4)	[2,3)	[1,2)	1
财富创造能力（71%）	产品与服务竞争力	市场地位	竞争力	省级、直辖市水务主体、或跨省类的水务主体在全省占比很高	相对属性弱化的省级、直辖市水务主体、强市级主体，或跨省类的水务主体在省级占比一般	市级一般主体、区核心主体，或跨省类的水务主体占比较低	市区级主体，重要性一般	市区级主体，影响力较弱	区县级及以下水务主体	公司业务对地方影响力很小	
			股权结构	实控人为省级、直辖市政府	实控人为省会城市、单列市政府；部分经济实力极强的地级市政府	实控人为一般市、较强的区县级政府	实控人为较弱的区县级政府	实控人为各类事业单位和国有企业，无民企	实控人为各类事业单位和国有企业，有民营股东	股权结构复杂，无绝对控制人	
			资产规模（亿元）	≥600	[400,600)	[100,400)	[50,100)	[30,50)	[20,30)	[5,20)	[0,5)
			资产质量	非常高	很高	较高	一般	较低	很低	非常低	
		运营能力	产销差率（%）	≤7	(7,12]	(12,25]	(25,30]	(30,35]	(35,40]	(40,95]	(95,100]
			用水结构（倍）	≥4	[3,4)	[2,3)	[1,2)	[0.3,1)	[0.1,0.3)	[0.05,0.1)	[0,0.05)
			设计供应（处理）能力（万吨/日）	≥800	[500,800)	[300,500)	[150,300)	[75,150)	[30,75)	[5,30)	[0,5)
			实际供应（处理）能力（万吨/日）	≥500	[400,500)	[200,400)	[100,200)	[40,100)	[10,40)	[5,10)	[0,5)
	盈利能力	收入	营业收入（亿元）	≥100	[50,100)	[30,50)	[15,30)	[10,15)	[5,10)	[1,5)	[0,1)
		成本	毛利率（%）	≥50	[40,50)	[30,40)	[20,30)	[10,20)	[5,10)	[0,5)	(-∞,0)
		利润	EBITDA 利润率（%）	≥45	[35,45)	[25,35)	[15,25)	[10,15)	[5,10)	[0,5)	(-∞,0)
			净利润（亿元）	≥20	[10,20)	[7,10)	[4,7)	[2,4)	[1,2)	[0,1)	(-∞,0)

要素三：偿债来源与负债平衡

偿债来源是指企业可用于债务偿付的资金来源，偿债来源与负债的平衡是偿债能力的直接决定性要素。

一、偿债来源与负债平衡评级体系

根据水务企业生产经营特性，大公国际通过分析水务企业的债务状况以及偿债来源对债务的保障程度来衡量偿债来源与负债平衡。偿债来源与负债平衡评级指标体系如下：

表 3　偿债来源与负债平衡指标体系

二级指标	三级指标/四级指标	
债务状况	资产负债率	资产负债率
	债务结构	短期有息债务/总有息债务
偿债来源对债务的保障程度	EBITDA 利息保障倍数	
	总债务/EBITDA	
	经营性净现金流/流动负债	
	非受限货币资金/短期有息债务	

二、偿债来源与负债平衡要素分析

（一）债务状况

债务状况分析包括规模和结构分析，规模关注企业债务负担和变动情况，结构分析主要为长短期债务配比和期限结构情况等。

1、资产负债率

资产负债率又称举债经营比率，它是用以衡量水务企业利用债务资金进行经营活动的能力，以及衡量企业在清算时债权人利益受到保护程度的重要指标。对于债权人来说，通常资产负债率水平越低越好。

2、长短期债务比

长短期债务比即短期有息债务与总有息债务的比值，用来反映水务企业有息债务期限结构特征，该比值越大，说明其短期偿

债压力越大。大公国际在评级过程中使用近一年长短期债务比来衡量水务企业的债务结构。

（二）偿债来源对债务的保障程度

偿债来源对债务的保障程度是指水务企业可用于偿付债务的资金对其债务的覆盖程度，本方法主要通过考察 EBITDA 利息保障倍数、经营性净现金流对流动负债覆盖情况、EBITDA 对总债务的保障能力及非受限货币资金对公司短期有息债务的覆盖程度等。

1、EBITDA 利息保障倍数

EBITDA 利息保障倍数,又称已获利息倍数,是水务企业生产经营所获得的息税前利润与利息费用的比率,用来衡量企业支付负债利息能力的指标。水务企业融资资金主要用于基建等项目建设，使得水务企业财务费用和资本化利息规模较大，EBITDA 对利息的覆盖程度通常较弱。大公国际在评级过程中使用近三年 EBITDA 利息保障倍数加权平均数来衡量水务企业盈利对利息的保障能力。

2、总债务/EBITDA

总债务/EBITDA 主要考察水务企业经营所获得的息税前利润对总债务的保障能力。大公国际在评级过程中使用近三年总债务/EBITDA 加权平均数来衡量水务企业长期债务偿付能力。

3、经营性净现金流对流动负债覆盖情况

经营性净现金流对负债的覆盖程度是衡量评级对象偿债能力的重要因素。经营性净现金流可排除用其他现金来源偿还债务的情况，从而反映企业独立的偿债能力。本方法采用经营性净现金流/流动负债，用以衡量企业偿还短期债务能力。

4、非受限货币资金/短期有息债务

非受限货币资金/短期有息债务指标反映了水务企业非受限货币资金对短期债务的保障能力。非受限货币资金是指企业持有的期限短、流动性强、不受使用限制、剔除存款保证金等受限资金后的现金。短息有息债务指水务企业一年内到期的有息债务。大公国际使用最近年度非受限货币资金/短期有息债务指标衡量水务企业短期偿债压力大小。

三、偿债来源与负债平衡评级模型

一级指标	二级指标	三级指标	四级指标	阈值							
				7	[6,7)	[5,6)	[4,5)	[3,4)	[2,3)	[1,2)	1
偿债来源与负债平衡（21%）	债务状况	资产负债率	资产负债率（%）	≤40	(40,50]	(50,60]	(60,70]	(70,80]	(80,90]	(90,95]	(95,+∞)
		债务结构	短期有息债务/总有息债务（%）	≤10	(10,20]	(20,35]	(35,55]	(55,75]	(75,85]	(85,95]	(95,100]
	偿债来源对债务偿还的保障程度	经营性净现金流/流动负债	经营性净现金流/流动负债（倍）	≥0.5	[0.3,0.5)	[0.2,0.3)	[0.15,0.2)	[0.1,0.15)	[0.05,0.1)	[0,0.05)	(-∞,0)
		总债务/EBITDA	总债务/EBITDA（倍）	≤2	(2,5]	(5,7]	(7,10]	(10,15]	(15,20]	(20,50]	(50,+∞)
		非受限货币资金/短期有息债务	非受限货币资金/短期有息债务（倍）	≥2	[1,2)	[0.5,1)	[0.3,0.5)	[0.2,0.3)	[0.1,0.2)	[0.05,0.1)	[0,0.05)
		EBITDA 利息保障倍数	EBITDA 利息保障倍数（倍）	≥10	[7,10)	[5.7)	[3,5)	[1.5,3)	[0.5,1.5)	[0,0.5)	(-∞,0)

第四部分　调整项分析

一、调整项的分析结构

本方法使用“可比因素调整”和“外部支持调整”依次对企业的初始级别进行调整，调整结果可以累加。

二、调整项要素分析

（一）可比因素调整

可比因素调整的调整原因是由于极少部分企业所具有的特殊因素。这种特殊因素很难通过统一的评级标准或者其他调整项予以反映，但会增强或者弱化企业的信用质量。本方法将根据企业特殊因素对于其自身信用质量实际的影响程度，确定其对最终级别的影响程度。总体上，可比因素调整涉及公司治理、区域环境、负面事件等多个方面，若企业存在多个特殊因素，本方法会考察企业的各个特殊因素，综合这些因素的影响。

可比性调整所考察的特殊因素无法完全归纳总结，具有代表性的例子包括以下几个方面:

（1）公司治理结构完善能够对企业生产经营产生积极的影响，但与此同时近几年的违约案例也显示公司治理结构如果出现问题，将会对企业带来极大的负面影响。公司治理结构主要考察的内容包括高管团队的稳定性及管理能力、组织架构是否清晰、财务内控制度是否规范以及融资渠道的多元化及通畅性。

（2）区域环境从政策层面和区划层面考虑，包括区域纳入国家发展战略、国家层面出台重大利好文件，区划调整等。一般情况下，若当地发展纳入国家战略、或国家层面出台重大利好文件，未来将带动当地区域经济财政实力的增强，使得地方政府可

用财力增加；若当地区域面积因规划调整缩小，未来或使得当地经济财政口径减小，使得地方政府可用财力下降。

（3）负面事件会对公司发展产生重大影响，如对外担保发生代偿，公司涉及诉讼、遭受处罚，公司、子公司或者股东被法院纳入“失信被执行人名单”或者发生违约等，均从不同程度上影响企业的偿债能力和偿债意愿。

（4）其他可能对公司信用水平或偿债能力产生重大影响的情况，例如最近一期投资或经营性净现金流大幅流出、母公司或重要子公司违约、重要资产划出等其他情况。

（二）外部支持

外部支持一般通过支持机构的支持能力和支持意愿来对评级对象外部支持情况进行综合判断，主要基于评级对象未来获得支持的可能性及程度进行级别调整。其中，支持能力主要考察支持方为评级对象提供流动性支持、资本支持等，或为其承担债务偿还责任的客观能力；支持意愿主要考察支持方为评级对象提供流动性支持、资本支持等，或为其承担债务偿还责任的主观意愿。例如对于政府支持而言，将主要通过政府信用状况与评级对象信用状况的对比来衡量政府支持能力的强弱；政府支持意愿则重点考察评级对象对支持方的重要性和关联程度，可通过运营目标与职责、发展规划、评级对象地位、违约影响、经营与财务关联度、过往所获支持等多个角度进行考察。

三、调整项评级模型

一级指标	二级指标	阈值
可比因素	公司治理	[-1.1,0]
	区域环境	按照事项程度加减分或测算值
	负面事件	[-4.2,0]
	其他	按照事项程度加减分或测算值
外部支持	股东或政府支持	按照事项程度加减分或测算值
	银行授信	[-0.2,0]

第五部分　评级关键假设

大公国际水务企业信用评级方法和评级模型的建立基于一定关键评级假设，当评级对象不满足假设条件时，评级方法和模型适用性显著下降，模型生成结果将不具参考价值，最终评级结果将直接由评审委员会投票得到。主要假设观点包括:

偿债环境稳定性假设。大公国际对评级对象开展的信用评级分析（包括历史信息分析和前瞻性预测）均建立在评级对象所处的宏观经济环境、国家政治法律环境、制度环境特别是金融制度环境、监管体制等不存在不可预见性变化的基础上，同时假设不会出现对经济环境、政治法律环境、制度环境和评级对象发展产生重大影响的不可抗力因素或不可抗力事件(如自然灾害、战争、重大突发性公共卫生事件等）。

经营稳定性假设。大公国际在分析评级对象财富创造能力时，假设其经营具有可持续性，经营数据和财务数据具有连贯性，经营历史与未来发展之间存在内在联系，历史数据可作为预测未来经营的基础。同时，假设生产要素的变动具有可预见性或分阶段逐步变动，不存在突发性的业绩暴涨或经营恶化以及未经事前披露的重大突发性评级对象生产要素变更，这些变更包括但不限于突发性的评级对象性质变更、并购重组、债务重组、重大资产变更、重大监管处罚、破产、违约以及其他重大负面事件等。

偿债意愿无差异假设。评级对象对其同类债务的清偿意愿相同，对同类债务未设定清偿顺序安排。受评债项受到的保护程度是导致债项级别差异的重要因素，在债务协议无特别约定时依据法定清偿顺序偿还债务。

数据真实性假设。大公国际在进行模型分析时，假设评级对象提供的数据（包括但不限于评级对象编制的数据、评级对象委托第三方中介机构出具的数据、其他监管认定的专业机构为评级对象出具的数据）均真实、合法、完整、有效，不存在恶意粉饰或伪造，评级对象的财务数据、经营数据被第三方中介机构出具否定意见或被监管处罚、出现财务数据异常时，评级模型将不再适用，大公国际将酌情由评审委员会进行评审决定其级别或列入观察名单。

第六部分　评级方法和模型的局限性

大公国际水务企业评级方法和模型的建立基于对西方评级理论的深刻研究、对中国债券市场特点的深度剖析和多年国内评级实践经 验总结，大公国际主要从偿债环境、财富创造能力、偿债来源与 负债平衡三个层次分析评级对象主体及相关债项的信用风险。

大公国际随着经济形势的变化、行业的发展、市场交易行为的多样性发展，将会出现更多信用风险因素点和风险缓释手段，此方法不能穷尽所有未来可能出现风险因素，但大公国际将通过方法的不断完善和更新，尽可能使其能够在每个经济发展时期起到充分揭示信用风险的作用。

评级方法和模型中纳入的因素相对有限，并不能涵盖影响评级对象信用质量的全部因素，仅针对影响各类不同主体普遍性的关键因素进行分析和说明。同时评级模型中指标的选择是基于行业共性特征，不可能包括影响行业内每一个评级对象信用风险的

全部指标。对于某些只影响特殊类型评级对象的因素和指标将在评审委员会上会评审过程中予以考虑。

评级模型的定量分析部分基于对评级对象、行业的历史数据和其他公开、合法的数据渠道获得相关数据和信息，在定量分析和数据预测过程中，不可避免的会存在数学模型构建的自然误差和预测误差。

大公国际评级最终结果是在模型分析基础上，由评审委员会上会评议决定，评审委员凭借其丰富的经验对符合评级对象特性的要素进行补充，因此模型分析得出的级别可能存在与最终评级结果不一致的情况。

附件 1 评级模型结果级别映射

信用等级	评级模型结果	定义
AAA	>=5.5	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	[4.00 ,5.50)	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A	[3.10,4.00)	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	[2.50,3.10)	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	[2.00 ,2.50)	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B	[1.55 ,2.00)	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	[1.40 ,1.55)	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	[1.25 ,1.40)	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	<1.25	不能偿还债务。
注：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。		

附件 2 各项指标的计算公式

1. 毛利率（%）=（1－营业成本/营业收入）× 100%
2. EBIT = 利润总额＋计入财务费用的利息支出
3. EBITDA = EBIT＋折旧＋摊销（无形资产摊销＋长期待摊费用摊销）
4. EBITDA 利润率（%）= EBITDA/营业收入×100%
5. 总资产报酬率（%）= EBIT/年末资产总额×100%
6. 净资产收益率（%）=净利润/年末净资产×100%
7. 资产负债率（%）= 负债总额/资产总额×100%
8. 债务资本比率（%）= 总有息债务/（总有息债务＋所有者权益）×100%
9. 总有息债务 = 短期有息债务＋长期有息债务
10. 短期有息债务 = 短期借款＋应付票据+其他流动负债（应付短期债券）+ 一年内到期的非流动负债＋其他应付款（付息项）
11. 长期有息债务= 长期借款＋应付债券+长期应付款（付息项）
12. 担保比率（%）=担保余额/所有者权益×100%
13. 存货周转天数= 360 /（营业成本/年初末平均存货）
14. 应收账款周转天数= 360 /(营业收入/年初末平均应收账款）
15. 流动比率（%）=流动资产/流动负债×100%
16. 速动比率（%）=（流动资产-存货）/ 流动负债×100%
17. 现金比率（%）=（货币资金＋交易性金融资产）/ 流动负债×100%
18. EBIT 利息保障倍数（倍）= EBIT /（计入财务费用的利息支出＋资本化利息）
19. EBITDA 利息保障倍数(倍)= EBITDA /(计入财务费用的利息支出＋资本化利息）
20. 经营性净现金流利息保障倍数(倍)= 经营性现金流量净额 /(计入财务费用的利息支出＋资本化利息）