

版本号：V3.1.202205

水务企业主体信用评级模型（打分表）



2022 年 5 月

水务企业主体信用评级模型（打分表）

一、修订说明

根据联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）有关制度，为适应水务行业的发展变化，完善对水务企业的评级体系，联合资信对水务企业主体信用评级模型进行了本次调整和修订。《水务企业主体信用评级模型（打分表）（版本号：V3.1.202205）》（以下简称“本模型”）是以 2019 年《水务企业主体信用评级模型（打分表）（版本号：V3.0.201907）》为基础进行的修订。本模型已经联合资信评级技术委员会审议通过，自 2022 年 6 月 1 日起施行。

本次修订主要内容包括，调整部分财务指标公式，完善部分指标描述和阈值设置，并进一步细化对水务企业分析要素及相关评价标准，以便更为充分地揭示风险。联合资信关于水务企业的整体评级逻辑与此前评级模型基本保持一致，因整体评级逻辑和主要评级要素保持不变，本次修订不会对联合资信现有水务企业评级结果产生重大影响。

二、打分表适用范围

水务行业主要涉及水的生产和供应，根据国家统计局公布的国民经济行业分类（GB/T4754-2017），水的生产和供应业具体包括自来水生产和供应，污水处理及其再生利用，海水淡化处理，以及其他水的处理、利用与分配等子行业。本模型适用于在中国开展业务的且水务资产规模、营业收入或利润 50%以上来自于自来水的生产和供应、污水处理及利用以及其他水的处置和利用的企业。

三、打分表逻辑框架

联合资信主要通过打分表的形式对水务企业进行主体信用评级。总体框架是通过对企业经营风险评估和财务风险评估得到水务企业个体基础级别，并通过定性调整和外部支持因素得到水务企业最终主体信用级别（详见图 1）。在此框架下，经营风险评估和财务风险评估又分别由多个评级因素及相应细化的多个定性

和定量因子所组成。其中，经营风险评估包括“经营环境因素”“自身竞争力因素”两部分，财务风险评估包括“现金流因素”“资本结构因素”和“偿债能力因素”三部分。各评级因素又由多个二级因子组成。比如“经营环境因素”细分为“宏观和区域风险”和“行业风险”两个二级因子，“自身竞争力”细分为“基础素质”“经营分析”和“企业管理”三个二级因子，“现金流”细分为“盈利能力”“资产质量”和“现金流量”三个二级因子。在以上二级因子框架下，联合资信根据行业特点、行业政策、行业内企业表现、专家经验等确定二级因子下的三级因子及对应权重，最终实现对水务企业的定性和定量打分。

打分思路：

首先，联合资信根据三级因子对应阈值区间（阈值区间通过定性和定量方式设定）对三级因子进行打分。其中，经营风险对应的三级因子由低到高分别评为1~6分，财务风险对应的三级因子由低到高分别评为1~7分。根据对各三级因子得分及设定的权重进行加权后，得到各二级因子的得分。进一步，根据对各二级因子设定相应的权重，将各二级因子得分进行加权，得到加权后得出“经营环境因素”得分、“自身竞争力因素”得分、“偿债能力因素”得分、“资本结构因素”得分以及“现金流因素”得分。

其次，根据以上各因素得分通过档次映射表（见表1、表2）得到上述因素相应的档次。

再次，将各评级因素档次结果对应嵌入分析矩阵得到不同矩阵结果。具体地，经营风险分析矩阵结果是通过水务企业自身竞争力因素档次和经营环境因素档次对应应在经营风险分析的二维矩阵中得出（见表3）。财务风险分析矩阵结果首先是通过现金流因素档次和资本结构因素档次对应应在现金流因素与资本结构分析的二维矩阵（见表4）中得出，得出矩阵结果后又通过建立与偿债能力因素相结合的二维矩阵分析，得出最终财务风险分析矩阵结果（见表5）。财务风险分析呈现矩阵镶嵌矩阵的思路，主要是为了更加突出偿债能力因素对受评对象信用风险的重要影响。

通过以上矩阵映射方式分别得到受评企业经营风险和财务风险矩阵结果后，将其嵌入水务企业经营风险-财务风险评级映射关系矩阵中，得到企业个体基础级别结果（见表6）。

最后，在获得企业个体基础级别后，根据定性调整因素评价标准（见表 7）及外部支持评价标准（见表 8）对企业基础级别进行调整（每个因素可根据实际情况调整不超过 2 个子级），得出企业主体信用等级（模型结果）。

图 1 水务企业主体信用评级打分表架构图

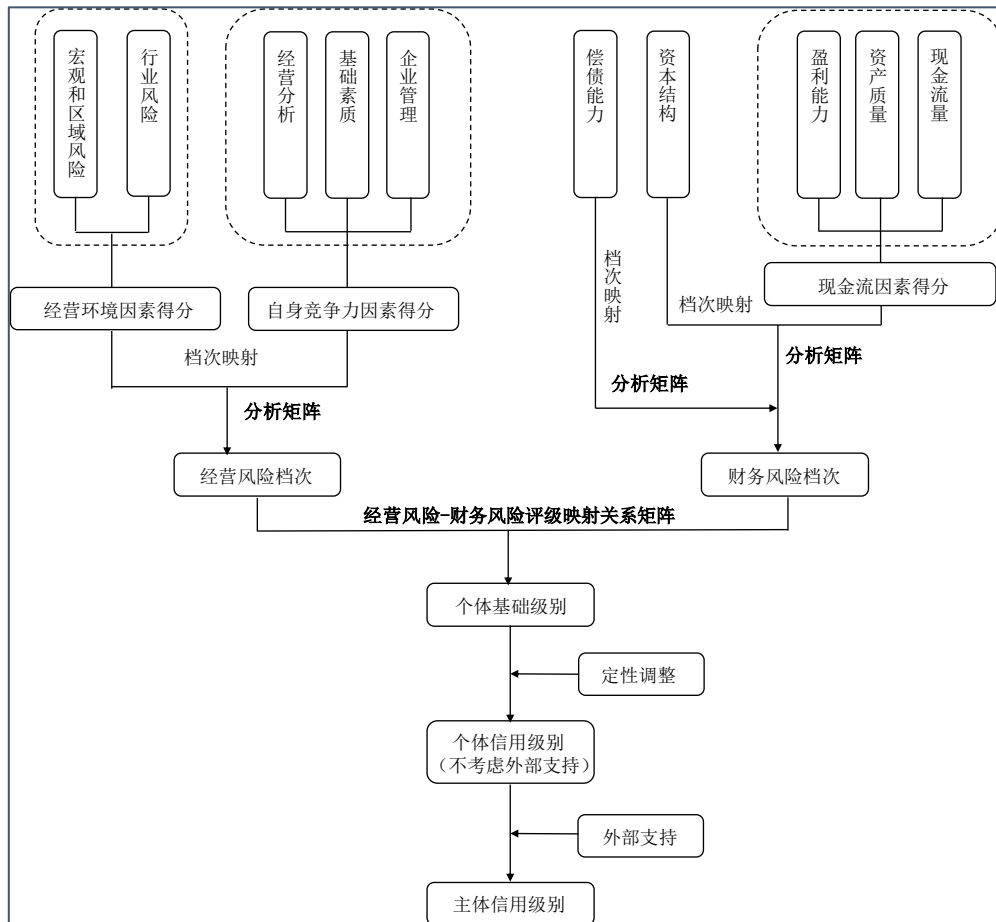


表1 水务企业主体评级——经营风险各因素档次映射表

档次	经营环境因素得分	自身竞争力因素得分
1（非常好）	[5.5,6]	[5.5,6]
2（很好）	[4.5,5.5)	[4.5,5.5)
3（较好）	[3.5,4.5)	[3.5,4.5)
4（一般）	[2.5,3.5)	[2.5,3.5)
5（较弱）	[1.5,2.5)	[1.5,2.5)
6（非常弱）	[1,1.5)	[1,1.5)

表2 水务企业主体评级——财务风险各因素档次映射表

档次	偿债能力得分	资本结构得分	现金流入因素得分
1（非常好）	[6.5,7]	[6.5,7]	[6.5,7]
2（很好）	[5.5,6.5)	[5.5,6.5)	[5.5,6.5)
3（较好）	[4.5,5.5)	[4.5,5.5)	[4.5,5.5)
4（一般）	[3.5,4.5)	[3.5,4.5)	[3.5,4.5)
5（较弱）	[2.5,3.5)	[2.5,3.5)	[2.5,3.5)
6（非常弱）	[1.5,2.5)	[1.5,2.5)	[1.5,2.5)
7（极弱）	[1,1.5)	[1, 1.5)	[1, 1.5)

表3 水务企业主体评级——经营风险分析矩阵

自身竞争力因素	经营环境因素					
	1	2	3	4	5	6
1（非常好）	A	A	A	B	C	E
2（很好）	A	B	B	C	D	E
3（较好）	B	C	C	C	D	F
4（一般）	C	D	D	D	E	F
5（较弱）	D	E	E	E	E	F
6（非常弱）	E	F	F	F	F	F

表4 水务企业主体评级——现金流因素与资本结构分析矩阵

现金流因素	资本结构						
	1	2	3	4	5	6	7
1（非常好）	1	1	1	2	3	5	6
2（很好）	1	2	2	3	4	5	6
3（较好）	2	3	3	3	4	6	7
4（一般）	3	4	4	4	5	6	7
5（较弱）	4	5	5	5	5	6	7
6（非常弱）	5	6	6	6	6	6	7
7（极弱）	6	7	7	7	7	7	7

表5 水务企业主体评级——财务风险分析矩阵

偿债能力因素	现金流因素与资本结构评价因素的结果						
	1	2	3	4	5	6	7
1（非常好）	F1	F1	F1	F2	F3	F5	F6
2（很好）	F1	F2	F2	F3	F4	F5	F6
3（较好）	F2	F3	F3	F3	F4	F6	F7

4（一般）	F3	F4	F4	F4	F5	F6	F7
5（较弱）	F4	F5	F5	F5	F5	F6	F7
6（非常弱）	F5	F6	F6	F6	F6	F6	F7
7（极弱）	F6	F7	F7	F7	F7	F7	F7

表 6 水务企业个体基础级别——经营风险-财务风险评级映射关系矩阵

经营风险	财务风险						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
A	aaa	aaa/aa+	aa	aa-/a+	a/a-	bbb	bb+
B	aaa/aa+	aa+/aa	aa-/a+	a/a-	bbb	bbb-/bb+	bb
C	aa/aa-	aa-/a+	a/a-	bbb+/bbb	bb+	bb	bb-
D	a/a-	a-/bbb+	bbb/bbb-	bbb-/bb+	bb	b+	b
E	bbb/bbb-	bb+/bb	bb/bb-	bb-	b+/b	b/b-	b-
F	bb/bb-	bb-	bb-/b+	b+/b	b/b-	ccc 及以下	ccc 及以下

表 7 水务企业主体评级——定性调整主要因素

定性调整主要因素	
一级因子	二级因子
未来发展	项目投产
	收购兼并
	压力测试与预测
表外重要风险	诉讼风险
	担保风险
不良记录	贷款逾期
	其他失信记录
其他因素	其他有利因素
	其他不利因素

表 8 水务企业主体评级——外部支持主要因素

外部支持	
一级因子	二级因子
政府支持	政府支持应重点考察发行人在当地政府决策和当地经济发展中的地位 and 重要性。具体从以下几个方面考量： （1）享有政府在资本金注入、财政补贴或税收优惠等多方面的持续支持，且支持力度较大； （2）有政府明确支持政策且有政府救助历史； （3）经济或政治地位重要，为政府重点扶植企业； （4）承担一定的公共职能，如提供必要的基础设施或公共服务； （5）对当地政府的经济、社会、政治或政策目标起到重要作用，其违约/信贷压力导致企业经营活动中断时，可能对经济部门产生重大影响； （6）其他因素。
股东支持	股东支持应重点考察发行人在母公司集团架构和发展战略中的地位 and 重要性，具体从以下几个

	方面考量： （1）母公司背景雄厚且发行人在股东的发展战略上比较重要； （2）获得股东注资和补贴等支持力度大，并有历史支持记录； （3）股东为发行人所有债务提供担保，或者股东有明确的法律义务并书面承诺支持发行人； （4）存在将控股股东与子公司债务联系在一起的交叉违约条款； （5）其他因素。
--	--

打分表一般以发行主体合并报表数据为主（对于集团企业，可辅助公司本部报表）进行分析，且所用的数据均为近 3 年的加权平均值，各期数据由远及近权重分别为 20%、30%和 50%，以反映一段时间内企业的经营状况或降低异常值的影响。若企业仅存在近 2 年合并报表及公司本部报表数据，则所用的数据为近 2 年的加权平均值，各期数据由远及近权重分别为 30%和 70%。若企业仅存在 1 年合并报表及公司本部报表数据，则所用的数据为该年合并报表及公司本部报表数据。

打分表中评级要素的选择、赋值、权重设置原则：

（1）评级要素选择：根据联合资信工商企业评级方法总论、水务企业评级方法，结合行业特点，根据重要性、可操作性等原则，经专家经验论证后筛选所得。

（2）评级要素赋值：根据水务企业行业特点、行业政策、行业内企业表现等因素，考虑数据历史表现、理论值、行业均值等，经过专家经验论证调整后确定各指标赋值。

（3）权重设置：根据水务企业评级方法，结合行业特征及重要性设置。

四、水务企业个体基础级别打分表框架和阈值设定

水务企业个体基础级别从经营风险和财务风险两个方面进行评价。

表 9 水务企业个体基础级别打分表——经营风险

一级因子	二级因子		二级权重	三级因子	三级权重
经营风险	经营环境	宏观和区域风险	50%	宏观和区域风险	100%
		行业风险	50%	行业风险	100%
	自身竞争力	基础素质	40%	所服务区域环境和水务政策	30%

				市场地位	35%
				股东实力	35%
		经营分析	40%	运营能力	40%
				运营效率	30%
				运营稳定性和持续性	30%
		企业管理	20%	法人治理结构	50%
				管理水平	50%

表 10 水务企业个体基础级别打分表——财务风险

一级因子	二级因子		二级权重	三级因子	三级权重
财务风险	现金流	盈利能力	35%	营业总收入（亿元）	30%
				利润总额（亿元）	25%
				营业利润率（%）	25%
				净资产收益率（%）	20%
		现金流量	35%	经营活动净现金流（亿元）	40%
				现金收入比（%）	60%
		资产质量	30%	资产质量	100%
	资本结构		--	所有者权益（亿元）	60%
				资产负债率（%）	20%
				全部债务资本化比率（%）	20%
	偿债能力		--	速动比率（%）	15%
				经营现金流动负债比（%）	15%
				现金短期债务比（%）	20%
				全部债务/EBITDA（倍）	30%
				EBITDA 利息倍数（倍）	20%

（一）经营风险

水务企业经营风险主要从经营环境和自身竞争力两方面评价：

1. 经营环境

经营环境主要从宏观和区域风险、行业风险方面评价。

宏观和区域风险

宏观和区域风险从宏观经济和区域风险两方面评价。

宏观经济状况直接决定了水务企业的外部运营环境。在经济健康运行时，工业化和城镇化水平不断提高、固定资产投资中的水利设施投资力度加大，水务行业市场空间增大，发展较快；经济下行周期中，城镇化、工业化进程放缓，水务行业市场空间受到一定挤压，发展放缓。水务企业一般服务于一定区域，水务企业运营风险受所处区域经济实力、财政实力以及水资源环境影响较大。

行业风险

行业风险主要从行业政策、行业周期性、行业竞争、行业增长性与盈利能力、行业财务杠杆与偿债能力方面来评价，任何企业都处于一定行业环境之中，行业竞争程度的大小，行业政策的变化情况，行业地位的高低都会对行业内的企业的经营稳定性产生较大的影响。一般来说，水务行业作为关系国计民生基础产业，专营属性和公益属性强，周期波动小，行业风险整体很低。

2. 自身竞争力

自身竞争力主要从基础素质、经营分析和企业管理三方面评价。

基础素质

基础素质指标反映了水务企业可获得的区域经济、水资源、水务政策、区域专营权及股东方面的潜在资源情况。联合资信通过所服务区域环境和水务政策、市场地位和股东实力三个三级因子进行考量。

（1）所服务区域环境和水务政策。水务企业所服务区域经济腹地影响供排水需求情况；水务企业所处区域水资源禀赋（包含区域水资源丰富程度和水质标准）影响水务企业供应成本；水务企业所处区域的水务政策和水价调控空间影响水务企业的盈利能力、潜在需求和收入规模等方面。

（2）市场地位。企业地位决定了水务企业持续经营的能力，也决定了其对于所在区域的重要性，进而决定了其获取政府资源的能力和竞争优势，是水务企业可持续发展的重要保障。例如，对于同一区域由多家水务企业共存的情况，水务企业在该区域市场占有率越高，市场地位越强，信用质量越好。

（3）股东实力。股东对水务企业具有重要影响。股东的地位、性质及对公司的实际管理，是影响水务企业发展的关键因素。一般来说，股东实力越强，水务企业在水务特许经营方面、资金补贴方面获得支持的可能越大。

经营分析

经营分析主要通过对水务企业运营能力、运营效率及运营稳定性和持续性三个三级因子判断。

（1）运营能力。运营能力是水务企业在设备、管网、技术等方面综合实力和竞争力的体现，直接反映了水务企业在当地或全国的市场占有率。通过对水务

企业供水和污水处理能力及产业链完整程度等指标对其运营能力进行考量。一般情况下，水务企业供水、污水处理能力越高，产业链越完整，运营能力越强。

表 11 运营产能阈值参考指标

三级因子	6	5	4	3	2	1
运营能力	供水+污水日产能大于 600（万吨/日），且产业链完整	供水+污水日产能在 300~600（万吨/日），产业链包含供水和污水处理	供水+污水日产能在 100~300（万吨/日），产业链仅包含供水或污水处理，产业链相对单一	供水+污水日产能在 50~100（万吨/日），产业链单一	供水+污水日产能在 30（万吨/日）左右	供水+污水日产能在 10（万吨/日）左右

（2）运营效率。水务企业运营效率对企业的信用状况有着重要影响，其核心判断指标是水务企业产能利用率。产能利用率反映了企业营运状况及管理水平的高低，也反映了水务企业所服务区域水务需求的大小，同时还体现了水务收入对设备折旧和人工成本等成本支出的覆盖效果。在运营能力一定的情况下，水务企业运营效率越高，企业管理水平越高，区域水务需求越大，企业收入对成本支付覆盖效果越好。

表 12 运营效率阈值参考指标

三级因子	6	5	4	3	2	1
运营效率	90%以上	80%~90%	65%~80%	40%~65%	40%~30%	30%以下

（3）运营稳定性和持续性。在考量水务企业运营产能和效率基础上，联合资信通过对水务企业供排水收入占营业总收入比重、居民用水收入占供排水收入比重、客户集中度等因素考量水务企业运营稳定性和持续性。一般来说，水务企业营业收入中供排水收入比重越高、且主要来自于居民用水，工商企业客户分布分散，则认为水务企业受环境等因素波动越小，客户集中风险越低，运营稳定性和持续性越好。

表 13 运营稳定性和持续性阈值参考指标

三级因子	6	5	4	3	2	1
运营稳定性和持续性	供水业务中居民用水占比 60% 及以上；工商企业客户分布分散	供水业务中居民用水占比 50% 及以上；工商企业客户分布分散	供水业务中居民用水占比不足 40%；工商企业集中度分布尚可	供水业务中居民用水占比 30%；工商企业客户集中度较高	供水业务中居民用水占比 30%；工商企业客户集中度很高	供水业务中居民用水占比 30%；工商企业客户集中度单一

企业管理

企业管理主要从法人治理结构和管理水平两方面评价。企业的法人治理结构越完善、管理水平越高，企业管理越有效，对于企业实现长期稳定增长、降低风险具有积极作用。水务企业法人治理结构主要考察企业股权分散程度与企业独立性、企业股东会与董事会的运作机制与实际运行情况、独立董事制度、公司领导机制、重大决策制定机制、董事和高层经营管理人员的遴选与聘任制度、监事会的运作规则与情况、高管激励机制等。管理水平主要考察公司管理架构、制度完善性及执行情况、内部风险管理和控制情况等。

（二）财务风险

财务风险主要考量现金流、资本结构和偿债能力三个方面。

1. 现金流因素

现金流因素主要从盈利能力、现金流量和资产质量三个方面考量。

盈利能力

主要用营业总收入、利润总额、营业利润率和净资产收益率来衡量。

营业利润率：（营业总收入-营业成本-税金及附加）/营业总收入×100%，主要反映企业业务的盈利能力。

净资产收益率：净利润/所有者权益×100%，主要衡量企业股东权益的收益水平。

表 14 现金流因素阈值参考表

三级因子	7	6	5	4	3	2	1
营业总收入（亿元）	≥40	[10,40)	[5,10)	[3.5,5)	[2.5,3.5)	[1,2.5)	<1
利润总额（亿元）	≥5	[4,5)	[3,4)	[2,3)	[1,2)	[0.5,1)	<0.5
营业利润率（%）	≥30	[20,30)	[15,20)	[10,15)	[5,10)	[2.5,5)	<2.5
净资产收益率（%）	≥10	[6,10)	[3,6)	[2,3)	[1,2)	[0.5,1)	<0.5

注：若净利润和所有者权益同时为负值，净资产收益率取最低分值

现金流量

主要由经营活动净现金流和现金收入比指标衡量。

现金收入比：销售商品、提供劳务收到的现金/营业总收入×100%。

表 15 现金流因素阈值参考表

三级因子	7	6	5	4	3	2	1
经营活动净现金流（亿元）	≥20	[5,20)	[0,5)	[-10,0)	[-20,-10)	[-30,-20)	<-30
现金收入比（%）	≥100	[85,100)	[75,85)	[50,75)	[45,50)	[40,45)	<40

资产质量

对企业资产质量的考察，一般从结构和质量两个方面着手。结构主要是分析各项资产在总资产中的占比，质量主要是分析各项资产的流动性、安全性和盈利性，并对资产的真实价值进行分析。安全及真实性主要评价企业资产产权是否有瑕疵、入账价值合理性、大幅变动的可能性等；资产盈利性主要评价企业利用资产创造利润的能力及效率；资产流动性主要考量资产变现能力。水务行业具有重资产运营特征，非流动资产占比往往较大。在判断资产真实安全的基础上，资产流动性和盈利性越高的企业资产质量越好。较大规模的受限资产或公益性资产会对企业资产质量形成一定负面减分。若企业存在以公允价值计量的资产，应评估其公允价值合理性及变动趋势，对企业资产质量进行综合判断。

2. 资本结构

主要用所有者权益、资产负债率、全部债务资本化比率衡量。

资产负债率：负债总额/资产总额×100%。

全部债务资本化比率：全部债务/（全部债务+所有者权益）×100%。

表 16 资本结构阈值参考表

三级因子	7	6	5	4	3	2	1
所有者权益（亿元）	≥200	[80,200)	[25,80)	[15,25)	[10,15)	[5,10)	<5
资产负债率（%）	≤40	(40,55]	(55,65]	(65,70]	(70,75]	(75,80]	>80
全部债务资本化比率（%）	[0, 30]	(30,45]	(45,55]	(55,65]	(65,70]	(70,75]	>75 或 <0

3. 偿债能力

主要用现金短期债务比、速动比率、经营现金流负债比、EBITDA 利息倍

数和全部债务/EBITDA 衡量。

现金短期债务比：现金类资产/短期债务，其中现金类资产=货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资中的应收票据。

速动比率：（流动资产 - 存货）/流动负债。

经营现金流动负债比：经营活动现金流量净额/流动负债×100%。

EBITDA 利息倍数：EBITDA/利息支出。

表 17 偿债能力因素阈值参考

三级因子	7	6	5	4	3	2	1
速动比率（%）	≥120	[90,120)	[80,90)	[70,80)	[60,70)	[50,60)	<50
经营现金流动负债比（%）	≥40	[20,40)	[10,20)	[1,10)	[-10,1)	[-20,-10)	<-20
现金短期债务比（倍）	≥1	[0.8,1)	[0.6,0.8)	[0.4,0.6)	[0.3,0.4)	[0.2,0.3)	<0.2
全部债务/EBITDA（倍）	[0,5]	(5,8]	(8,12]	(12,15]	(15,18]	(18,20]	>20 或<0
EBITDA 利息倍数（倍）	≥4	[2.5,4)	[1,2.5)	[0.75,1)	[0.5,0.75)	[0.25,0.5)	<0.25

五、打分表局限性

联合资信对受评主体的未来经营状况的判断是以前历史经营状况、现状以及目前政策导向为基础，但是受评主体的发展、政策的变化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，因此评级打分表中对受评主体信用风险的评估不能保证完全准确地预测其未来实际的违约风险。

同时，打分表中的打分因子及权重设置会随着行业不断演进而有所调整和修正，联合资信将定期或不定期审查本打分模型，适时修订。

评级过程中，打分表完全贴近实际情况可能造成评级作业过于复杂，因此打分表所列示的评级因素可能并未涵盖水务企业评级方法所有重要考虑因素。实际评级作业中还会综合考虑其他因素，包括但不限于财务控制、突发事件风险和季节性因素等方面的评估。

打分表所使用的财务信息主要为历史数据，预测未来存在不确定性，打分表无法预测发行人在未来某段时间的违约概率，在发行人违约时，打分表并未考虑

可能损失的程度。

打分表所使用的数据来源于受评主体和监管认定的专业机构所提供的信息，因此其真实性、完整性和可靠性将影响打分表结果。

打分表所列示的评级因子权重仅为建议权重，实际评级作业中可能存在因子权重与打分表建议的权重显著不同的情况，存在打分表未列示因子被赋权的情况。例如，打分表中包含定性因素，尽管分析人员在评级过程中会通过合理且严谨的机制并结合专家的长期经验进行定性因素的评估，但始终存在主观判断成分，因此在实际评级作业中可能会出现因子权重与打分表建议的权重显著不同的情况。打分表中所列示的评级因子权重代表了相对重要性，但在某些情境下，例如受评主体违约时，评级要素的重要性可能与打分表中所列示的权重存在显著差异。

联合资信重视打分表在级别确定中的参考作用，但不会完全依赖打分表结果确定受评对象的信用等级。在参考打分表结果的基础上，联合资信还将考虑影响受评对象信用风险的其他考量因素，并依据公司信用评级委员会投票结果最终确定受评对象的信用等级。