

水务企业信用评级方法的比较与研究

2018.12.21



联合资信官方微信平台

地址：北京市朝阳区建国门外大街2号 PICC 大厦 17 层 100022 电话 010-85679696 www.lhratings.com lianhe@lhratings.com

水务企业信用评级方法的比较与研究

作者：联合资信公用事业一部

水务企业作为公用事业的重要主体，数量众多，行业集中度很低，具有一定的自然垄断性。但伴随城镇化进程加快、市场空间逐年释放，水务行业面临良好发展前景，并呈现出混改和跨区域扩张等竞争加剧趋势，同时国家关于环保力度加强，水务企业面临一定技术优化改造、提质增效压力，投资者对水务企业更为关注。此外，随着我国债券市场加快对外开发，中国债券市场已引进外资评级机构，未来也将会有更多国外资本和投资者进入。但由于我国评级机构尚处于成长阶段，相关评级体系的建设以及评级方法的制定与国外主流评级机构相比仍存在一定差距。本文分别对国内外关于水务企业的评级方法进行横向对比梳理，包括对水务企业的定义、评级逻辑以及评级要素等方面，重点对国际评级机构的评级方法进行综合比较与分析，在此基础上对国内评级机构的评级方法要素进行了简要归纳，最后总结得出国内评级机构可以从国际评级机构对水务企业的评级方法中可以获得的启示与借鉴。

一、概述

本文分别对国外评级机构以及国内评级机构关于水务行业的评级方法进行对比梳理，其中包括国际三大主流评级机构和国内主要评级机构，其中中债资信、新世纪、远东资信未披露水务企业评级方法，因此本文未对其进行比较。从各机构评级方法来看，国际三大主流评级机构均对水务企业制定了具体的评级方法，其中穆迪对水务企业评级阐述更为详细，标普使用一般公用事业评级方法评定水务企业信用质量，惠誉 2017 年曾针对美国的水务企业制定相应的评级方法，但只适用于特定市场而缺乏普遍性，本文对惠誉评级方法的研究主要以其适用于特定市场水务企业所披露的评级要素，并结合其对一般企业和基础设施建设企业的评级方法进行比较；国内评级机构中，联合资信、中诚信国际、大公国际、东方金诚、鹏元评级五家机构均对水务企业制定了详细的评级方法。整体看，国际评级机构仅对评级方法适用范围作出规定，国内评级机构均对水务企业做出了具体的定义；国际评级机构对水务企业的评级逻辑方面总体上一致，具体流程来看存在一定差异，国内评级机构在评级逻辑上与国际评级机构差异较大，但具体评级流程上存在一定对应关系；国际评级机构对水务

企业的评级要素较国内评级更为全面和复杂，国内评级机构对水务企业的评级要素整体趋于一致，与国际评级机构也有一定相通之处。本文重点对国内外评级机构的评级方法的异同进行对比分析。

表 1 目前国内外水务企业/评级方法

国外评级机构		国内评级机构	
评级机构	评级方法年份	评级机构	评级方法年份
穆迪	2018 年（水务）	联合资信	2017 年
标普	2018 年（一般公用事业，含水电气）	中诚信国际	2018 年
惠誉	2017 年（美国水务）、2018 年（一般企业、基建企业）	大公国际	2018 年
		东方金诚	2018 年
		鹏元评级	2017 年

资料来源：联合资信整理

本文主要从各机构评级方法中对水务企业的定义、评级逻辑框架以及评级要素进行对比分析，各机构评级方法主要存在以下异同：

（1）水务企业定义方面，国内评级机构对水务企业均有较定义，且较一致；国际三大评级机构并未对水务企业做出具体的定义，但对评级方法适用范围有所规定。其中，本文涉及惠誉水务企业评级方法仅适用于美国市政供水和下水道(卫生排水和雨水)公用事业企业，而由于我国市场化程度、水务企业性质、水务资产所有权归属以及水价成本归置方法与国外尚有一定差距，国际评级机构水务评级方法对我国水务企业的普适度有限。

（2）评级逻辑框架方面，国内外评级机构的评级逻辑存在一定差异，国际评级机构注重对水务企业自身实力分析，而国内评级机构采用将水务企业自身实力与股东等外部支持相结合的评级思路，究其原因主要在于国内外水务企业的市场化程度和企业性质不同决定的。但从具体的评级流程来看，国内评级机构与国际评级机构存在一定对应关系。

（3）评级要素的选取方面，整体看，水务企业自身经营和财务状况均是国内外评级机构的重要评级要素，但由于国内外水务企业在企业性质和市场化程度方面存在差异，国际评级机构与国内评级机构在评级要素的选取上也存在一定差异。如国际评级机构更侧重于对水务企业特许经营体系、监管优势、成本与投资覆盖情况等要素的评价，且要素选取方面更全面和具有深意；由于国内水务企业多背靠政府，国内评级机构除重视对企业自身指标评估外，还普遍看重地区经济实力或财政实力、政府支持等外部要素。

（4）在得到初始级别后，国际评级机构考量的调整因素主要为受评对象自

身的经营概况、财务政策及表现、债务情况等因素中表现尤其突出或明显薄弱的指标；国内评级机构主要针对外部支持的可能性和大小进行评估，进而对初始级别相应调整，外部支持主要体现为政府支持，这与国内水务企业多为国有企业具有很大相关性。

(5) 国际评级机构在模型制定以及量化打分方面论述较多，如穆迪的资产所有模型、综合双权重打分法和标普的监管优势评估打分法，国内机构在此部分均未涉及。

二、国内外评级机构对水务企业的定义比较

国外评级机构并未对水务企业做出具体的定义，但对评级方法适用范围有所规定：

穆迪认为其评级方法适用于拥有特许经营权的自来水公司、与自来水相关的水处理厂、水库或污水截流隧道等单一资产或环节提供商，该类型企业的共同特点是收入来源于特许经营或类似受监管规定的业务；该类企业处于垄断或近乎垄断，且价格受到监管管制；该类企业的所有权可以是企业本身或政府。

标普使用一般公用事业评级方法评定水务企业信用质量，标普认为受管制的公用事业（Regulated Utility, RU）通常由国家、地方政府机构或纳税人控制，并且为大众提供必需的基础服务和产品，这类服务和产品（主要为水电气）几乎无法被替代，相关经营主体在法律政策的监管和保护下隔离竞争，在特定区域内处于垄断地位；同时，RU 产品服务的定价、质量及种类等均受到监管部门的隐性监管，定价一般基于成本回收的原则采取不同形式，而不是依赖市场化的价格变动。

惠誉在对美国水务企业的评级方法中指出，其评级方法适用于美国市政供水和下水道(卫生排水和雨水)公用事业企业，此类公用事业企业的运营支持美国基本的公共服务，其债务偿还来源于公用事业企业自身的收入或资源，包括服务费、公共赠款和税收补助。

国内评级机构评级方法中，受国家行业分类影响，各家评级机构对水务企业的认定基本一致，主要是指从事原水、供水、节水、排水、污水处理及水资源回收利用等企业，且通常可获得地方政府赋予的特许经营权。

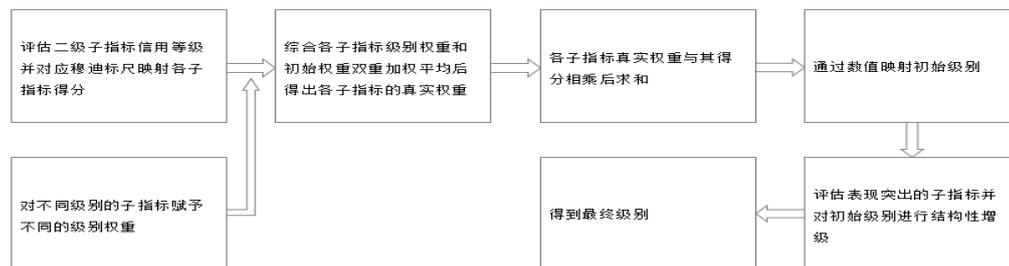
根据上述国内外评级机构对水务企业的认定可以总结，水务企业的两大特点为：主营业务以供水、污水处理及产业链上相关服务为主；水务企业的特殊性要求其运营过程中需要获得政府等相关部门核发的特许经营权。考虑到我国市场化程度、水务企业性质、水务资产所有权归属以及水价成本归置方法与国外尚有一定差距，国际三大评级机构对我国水务企业普适度有限。

三、国内外评级机构对水务企业的评级逻辑和流程比较

国际评级机构在水务企业的评级逻辑上大致相同，均是首先对水务企业自身经营和财务状况进行分析，确定初始级别，然后通过水务企业自身表现尤为突出或明显薄弱的因素对其信用等级进行调整，最后确定水务企业的最终级别。具体流程来看，国际评级机构对水务企业的评级逻辑也存在一定的差异，主要表现在：

穆迪的评级方法细分到行业（因此没有宏观经济和行业分析大类指标，宏观经济和行业分析作为企业评级的基础依据），其对水务企业评级逻辑，首先通过三个因素（**经营概况、财务政策、杠杆和覆盖倍数**）得到每个指标等级并量化到具体数值，并对不同指标等级赋予不同权重，通过双重权重加权平均法得出最终数值与级别的映射关系，该过程形成的级别为初始级别；然后通过考量受评对象的经营概况、财务政策、杠杆和覆盖倍数等因素中表现尤其突出的指标，对初始打分表级别进行一定程度的级别上调，详见下图。

图 1 穆迪水务企业评级流程图



资料来源：联合资信根据公开资料整理

表 2 穆迪评级要素权重分布

一级指标/评级要素 ^o	初始权重 ^o	二级指标/子指标 ^o	子指标初始权重 ^o
经营状况 ^o	50% ^o	监管环境的稳定性、透明度和可预期性 ^o	15% ^o
		资产所有权模型 ^o	5% ^o
		成本与投资覆盖情况（充分性和及时性） ^o	15% ^o
		收入风险 ^o	5% ^o
		资本支出计划的规模和复杂性，及资产质量风险 ^o	10% ^o
财务政策 ^o	10% ^o	财务政策 ^o	10% ^o
杠杆率和覆盖倍数 ^o	40% ^o	调整后利息覆盖倍数和 FFO 利息覆盖倍数 ^o	12.5% ^o
		Net Debt / Regulated Asset Base OR Debt Capitalization ^o	10% ^o
		FFO/net debt ^o	12.5% ^o
		RCF/Net debt ^o	5% ^o
合计 ^o	100% ^o		100% ^o

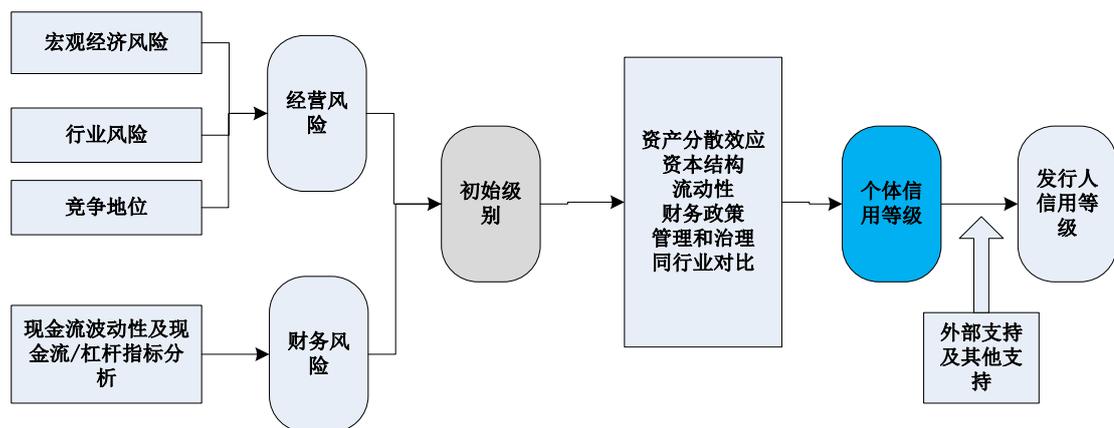
^o根据得出的初始级别，根据调整因素在初始级别基础上最多再上调 3 个级别

资料来源：联合资信根据公开资料整理

标普对受监管的公用事业主体（RU，包括水务企业）评级逻辑方面，首先对

公司的经营状况和财务风险状况分别作出判断，经营状况风险评估是通过宏观经济和所属行业风险（CICRA）和公司的竞争地位综合判断；财务风险根据公司现金流波动情况对重要财务指标分别打分判断。然后根据经营财务风险矩阵，得到一个指示性等级，最后根据调整因素（包括资产分散效应、资本结构、流动性、财务政策、管理和治理、同行业对比等指标）对指示性级别进行调整，得出最终的级别。

图 2 标普公用事业主体评级流程图



资料来源：联合资信根据公开资料整理

惠誉在美国水务评级方法中，并没有提及到水务企业的评级逻辑，我们可以参照其对一般企业和基础设施建设企业（包含水务）的评级逻辑。惠誉表明，对定性和定量因素的评级的相对影响，随企业所在行业的不同以及随时间变化而不同。一个指导性原则是，某一因素若明显比其他因素薄弱时，该最薄弱的因素通常会被赋予更大权重。惠誉的评级方法提供了一个伞形框架，首先根据企业所处行业风险、国家风险、企业的经营和财务特征，选出最适合企业评级类别的范围，然后评级委员会再决定最适合的同行业可比企业群组，同时参考企业历史数据和未来展望进行综合分析，最后将评级结果缩小至明确的级别水平。

国内评级机构对水务企业的逻辑框架基本一致，基本上均可以归纳为水务企业自身实力分析和外部支持（包括股东、政府等支持）分析这两方面。但同时各家评级机构评级逻辑均有自身的特别之处，鹏元评级此处将股东及潜在外部支持分析统一纳入到水务企业自身评级中，再根据一系列特殊风险事项进行级别调整；联合资信、大公评级和中诚信国际均将外部支持作为对初始级别重要的调整因素进行分析，判断外部支持的可能性和大小从而对初始级别不调或者上调；东方金诚对股东或政府支持单独进行分析，判断外部支持的可能性。

整体来看，国内评级机构与国外评级机构在评级逻辑方面存在一定差异。但从具体的评级流程上来看，国内外评级机构之间存在一定的呼应之处。联合资信与标普的评级流程较为相似，均通过经营风险和财务风险形成的二维矩阵映射出初始级别后，再根据调整因素对初始级别进行调整后得出最终级别。中诚信国际的评级逻辑与穆迪具有一致性，通过定性和定量相结合，通过双重权重加权平均得出最终数值与级别的映射关系，并根据突出指标对初始级别进行调整，不同的是，在量化打分的过程中，穆迪对每一子指标的信用等级评价越高打分越低，而中诚信国际恰恰相反，对每一子指标的信用等级评价越高打分越高。

四、国际评级机构对水务企业的评级要素比较

表 3 国外评级机构对水务企业评级方法对比

穆迪	标普	惠誉
联合违约率分析法	二维矩阵映射分析法	向下调整对比分析法
三因素评估企业基本信用状况 <ul style="list-style-type: none"> • 经营状况 • 财务政策 • 杠杆率和覆盖倍数 	经营状况评估 <ul style="list-style-type: none"> • 行业风险 • 主权风险 • 竞争地位 财务状况评估 <ul style="list-style-type: none"> • 会计政策 • 会计关键指标 • 现金流状况 	<ul style="list-style-type: none"> • 行业风险 • 国家风险 • 企业的经营和财务特征
结构性增级 <ul style="list-style-type: none"> • 减少违约风险因素 • 降低风险恶化的因素 • 上调 1~3 个子级 	评估调整 <ul style="list-style-type: none"> • 资产分散效应 • 资本结构 • 流动性 • 财务政策 • 公司管理及治理 • 同行业对比 	调整因素： <ul style="list-style-type: none"> • 收入的可预防性 • 经营风险 • 财务状况 • 其他风险因素

资料来源：联合资信整理

（一）穆迪评级要素分析

穆迪评级从对水务企业评级要素主要围绕经营状况、管理层融资风险偏好、债务指标三方面要素进行考量。

1、经营状况

（1）水务相关监管环境和政策的稳定性、可预见性和透明性越强，企业信

用质量越高：具体指水务企业所处的与水务相关的监管环境、特许经营条款、水价设置机制等稳定性、可预见性和透明度。

(2) 对水务资产的所有权和控制权越高，信用质量越高：具体指水务企业是否全资、永久拥有水务相关资产。但是全资且永久拥有水务资产的水务企业不多，大部分企业一般是在特许经营权期间内持有关键水务资产。穆迪将考虑当特许经营权或协议到期时运营资产残值的回收机制，及是否存在特许经营权到期后继续延续的可能或补偿机制。

(3) 企业成本及投资覆盖的充分性和及时性：该指标在全部指标中权重为15%，系衡量水务企业在成本上涨的情况下，自身是否有能力或外部政策机制是否能够保证其及时地修正水价。若水价受外部政策原因制约上调空间有限时，企业是否能够获得一定成本补贴。在衡量水价上调的可能性问题上，穆迪还考量水务企业所处区域家庭收入和消费能力（惠誉具体量化为水费支出最好控制在居民可支配收入中值 MHI 的 1% 之内）。

(4) 收入稳定性和上游稳定供水及客户集中度密切相关：一方面，上游的供水量要保持稳定，另一方面用户分布过于集中的话，水务企业可能严重依赖某一用户，一旦该用户终止合作，该水务企业收入将受到很大影响（惠誉量化客户集中度指标，认为水务企业的前 10 大客户占整体收入的 5% 或更少，且不存在占整体收入的 2% 以上的客户时，该指标可以达到 AAA 级别）。

(5) 资本支出规模、项目复杂性及固定资产质量影响企业信用质量，企业应处理好资产更新规模和折旧：首先，水务企业每年资本支出规模越小，项目复杂性越低，项目资金集中度越低，企业面临的风险越低。穆迪认为企业年度总投资 $\leq 4\%$ 总固定资产（包括无形资产中的特许经营权），则认为该企业在该指标上可达到 AAA。如果企业水务相关资产不断恶化，或者资产开发严重低于预期，企业可能面临终止许可证、特许权或租赁合同的风险，则企业信用质量被认为很差。（惠誉对水务企业评级中提到，如果水务企业每年更新的资产超过折旧的 100% 及以上，则认为企业资产更新较快能够更好满足日常运营）。

2、管理层的融资风险偏好

国外评级机构对水务企业评级时更倾向于将其作为一个自主化经营的企业进行评级。在此逻辑考量下，评级机构将考量股东在扩大规模创造股利和承受债务风险之间的选择和平衡。穆迪认为，公司一直以来长期持续且未来继续保持保守的融资政策，低于行业水平的债务有利于提升公司信用级别，该指标在全部指标中权重为 10%。

3、债务指标方面

国外评级机构一般通过杠杆率和覆盖倍数来衡量公司债务指标，具体详见下表。

表 4 穆迪水务企业评级要素及指标初始权重

一级指标/评级要素	初始权重	二级指标/子指标	子指标初始权重
经营状况	50%	监管环境的稳定性、透明度和可预期性	15%
		资产所有权模型	5%
		成本与投资覆盖情况（充分性和及时性）	15%
		收入风险	5%
		资本支出计划的规模和复杂性，及资产质量风险	10%
财务政策	10%	财务政策	10%
杠杆率和覆盖倍数	40%	调整后利息覆盖倍数和 FFO 利息覆盖倍数	12.5%
		Net Debt / Regulated Asset Base OR Debt/Capitalization	10%
		FFO/net debt	12.5%
		RCF/Net debt	5%
合计	100%		100%

根据得出的初始级别，根据下述因素在初始级别基础上最多再上调 3 个子级

(1) 减少违约的风险因素：

限制尝试新的商业活动、限制并购重组等激进行为；限制新增债务；限制公司困境时期对股东分红；债务结构的设置尽可能地降低风险；充分储备资金以应对大额支持和未来不确定支出的；

(2) 避免风险恶化的因素

控制权的有效性；特许经营周期；专门的流动性支持

(3) 其他方面

在绝大多数情况下，债务结构特征需要包括以下要素以确保完整性：

- ◇ 受融资约束和限制行为的实体将从更广泛的所有权集团和商业集团中分离出来。这种分离是通过法律手段来实现并约束发行人的融资结构。
- ◇ 所有债权人必须遵守共同条款，确保个人债权人不能采取单方面行动破坏融资稳定。
- ◇ 债权人介入权应在特许权、监管许可或法律框架下以及融资文件中明确允许。请注意，我们只将安全安排的价值作为一个要素，通常作为一个关键要素，广泛用于提高债权人检测早期潜在问题的能力，并尽可能纠正这些问题（首先保留现金盈余在公司内）。此外，如果补救行动不可能或不能成功，安全安排将用于最大限度地恢复预期。

提供一个有意义的债权保护将对有助于信用等级的提升，也是达到等级提升的最后一步。在评估提高级别时，我们将所有因素综合考虑在内以评估总体有效性。例如，对财务比率条款的遵守情况进行研究是评估此类合同持续有效性的重要考虑因素。对某些资产而言，由于其所有权可能由国家或其他授权机构保留，安全措施有时不允许或不可强制执行。全面有效的结构调整可以在系统内提升三个等级。然而，在已有的评级中，目前一般都上调两个级别以内。对于不同的融资结构（可以包含一系列可能的组合中的各种要素），这些增强措施以半个子级为单位进行调整。

资料来源：联合资信整理

（二）标普评级要素分析：

受监管的公用事业主体（Regulated Utility Entity,RUE）遵循标准普尔的企业评级方法中，对一个公司的经营风险和财务风险状况分别作出判断，并根据经营财务风险矩阵，得到一个初始等级。根据调整事项对初始级别进行向上或向下调整。

经营风险评级要素包括行业风险、主权风险和竞争地位。

行业风险: 标普通过其行业评级方法, 基于该行业低周期性风险、低竞争风险和低成长性风险的评估观点得出 RUE 的整体行业风险为“很低”(“very low risk” industry (category '1'))。

主权风险: 标普考虑主权的经济情况和与公用事业有关的行业发展指标情况, 根据具体主权分析判断。

竞争地位: RUE 的竞争地位结果可以分为“很高”“高”“较高”“一般”“较低”“低”六类。评判要素包括: (1)监管优势 (此处区别于一般工商企业竞争地位要素); (2)规模、区域及多样性; (3)经营效率; (4)盈利能力。其中, 前三个二级指标的结果有(1) strong, (2) strong/adequate, (3) adequate, (4) adequate/weak, (5) weak 五类, 按 60%、20%和 20%指标权重进行评估。再结合盈利能力评估, 对竞争地位进行综合打分。

1、监管优势

由于公用事业行业市场化水平低, 竞争地位中不像一般工商企业考虑竞争优势, 而是重点考虑监管政策优势。监管优势主要通过监管框架和经营策略两方面分别评估后通过下表的二维矩阵得到监管优势评估结果。

表 5 标普对监管优势评估表

监管优势		RUE 经营策略			
		正面	中性	负面	非常负面
监管框架信用支持	强	强	强	强/一般	一般
	强/一般	强	强/一般	一般	一般/弱
	一般	强/一般	一般	一般/弱	弱
	一般/弱	一般	一般/弱	弱	弱
	弱	一般/弱	弱	弱	弱

资料来源: 标普评级方法, 联合资信整理

具体来看, 标普在对监管优势进行评估的过程中, 首先通过对监管框架对 RUE 信用支持程度的判断得出一个初级评估等级, 再通过对 RUE 自身经营策略对区域内监管信用支持利用效益的评估对初级评估等级进行调整, 得到最终的监管优势评估等级。

由于行业特征, 监管框架优势对公用事业的成本覆盖、利润获取、以及对股东回报可能性至关重要, 标普主要从监管稳定性、定价程序效率、融资政策稳定性和监管独立性四个方面来判断监管框架对 RUE 的信用支持情况。

(1) 监管稳定性主要考虑定价步骤的透明度、监管政策的可预测性以及监管框架的连续性，稳定的监管架构能够有效地降低 RUE 及其利益相关者经营及发展的不确定性。

(2) 价格制定程序的有效性主要通过三方面体现，即经营和资金成本的可回收性、所有利益相关者的利益平衡、有效地激励措施。

(3) 融资政策稳定性主要通过四个方面来判断，即成本回收及时性、资金灵活性、吸引长期资本的能力、建设资金支持获取能力。

(4) 成本的及时回收可以一定程度避免现金流波动，灵活的资金链可以帮助企业应对意外支出，在投资压力较大的时期，获得资金支持能够及时减轻投资和现金流压力。监管独立性即判断行业相关政策规定是否有清晰的法律规范，受监管者专权和政治干预的影响较小。

在确定了由监管框架决定的初级评估等级后，标普认为在特定的管辖区域内当监管策略和定价能力均得到有效处理后，RUE 如何围绕监管事项制定有效的经营策略以脱颖而出创造一个持久的竞争优势，是充分发挥监管优势另一重要方面。标普将经营策略分为正面、中性、负面和非常负面四个等级，通过对初级评估结果进行调整来反映经营策略带来的正面或负面影响；当经营策略相对于同行影响有限的情况下，标普认为这种影响是中性的，不作出调整。在调整幅度方面，正面的经营策略评估可以将初级评估等级上调一级；当经营策略的失误导致与同行相比不利的监管效果时，负面的经营策略评估可能导致初级评估等级下调一级，在策略执行不佳的极端情况下，初级评估等级将下调两级。

2、规模、区域及多样性

公司所处公用事业的市场规模、公司所服务的区域范围和业务的多样性等因素能在一定程度上能帮助公司在遇到经济周期和市场威胁时提升公司现金流的稳定性。

市场规模较大、业务所在区域经济发展水平较高、区域监管机构越多、服务区域较分散，企业抗风险能力较强，在其他条件相同情况下，标普认为居民用户占比高，工业用户占比小的企业的抗周期能力、经营稳定性更好。

3、经营效率

标普认为，公用事业企业经营效率主要考察企业如果有效满足监管要求、成本管控能力和资本支出控制，上述三方面都会导致企业经营现金流的波动，企业服务的安全、可靠性和环境标准不满足监管要求面临罚款支出，当运营成本超高，

或者当资本支出超预算都会影响总成本无法得到覆盖。

一个拥有强管理效率的受监管公用事业公司，可以用最低的成本产生收入和利润，提高资产利用效率。它的典型特征是：1.高安全记录；2.良好的生产记录，能够提供满足需求的服务，并且公用事业资产能够让人足够有信息能够提供稳定的服务；3.企业应该对未来的行业标准有充分准备；4.管理费用控制能力良好；5.有史可寻的重大项目管理能力。

4、盈利能力

通过同行业对比，盈利水平高于监管要求的企业面临较小的风险。通过考察盈利水平和盈利波动性的考察企业盈利能力。盈利波动性通过企业 EBITDA、EBITDA 利润率或 ROC 历史数据的回归标准差（SER）判断，包括 6 档（分别对应 1~6 分），盈利水平根据 EBITDA 收入占比、ROC、ROE 等指标的阈值水平划分为 3 档：“低于平均水平”、“平均水平”、“高于平均水平”。然后，通过矩阵形式确定盈利能力的最终得分（1~6 分）。

在 EBITDA/收入的分析中，要考虑到通货膨胀以及资本成本等，单纯的 EBITDA 不能准确反映公用事业公司的盈利能力。国家的通货膨胀率以及股东要求的回报在行业中是跟公司盈利能力紧密相关的。在价格或者回报率受监管的情况下，监管机构通常设定一个 ROE，主要通过 ROE 和 ROE 的波动情况来衡量公司的盈利能力。

标普发现实际盈利能力的波动性与监管下的盈利能力的波动性之间存在明显差异。在这种情况下，可以用监管账户作为判断收益的稳定性依据。用公司实际的收益（7 年以上的历史数据）来获得企业的标准差，如果企业的合并与并购以及汇率波动会对结果产生影响，因此将会对这些数据做出一定调整。

财务风险方面，标普对公用事业主体财务风险考核是基于其现金流波动率（包括高、中、低三等），现金流波动性不同的企业的财务指标的起点值和分值对应的阈值范围不同，现金流低波动的公用事业的阈值范围相对小。现金流波动率主要通过评判经营现金流来源于受监管业务占比、监管优势强弱以及长期债务融资成本。指标方面主要考核杠杆水平和偿债能力两类财务指标，与一般工商企业一致，主要包括 EBITA/利息费用、全部债务/EBITDA 和 FFO/全部债务等。

表 6 标普评级要素参照表¹

一级指标	二级指标	三级指标
------	------	------

¹ 指标没有权重，每个因素的重要性视不同情况有所变动。

经营概况		
行业风险	周期性风险-低	① 收入平均峰谷值 (PTT-6%); ② 利润平均峰谷值 (PTT-5%)
	竞争和行业发展 风险-很低	① 行业进入壁垒高; ② 行业利润率水平和趋势; ③ 替代风险低; ④ 行业发展与 GDP 趋势相匹配
主权风险	经济风险	① 国家发展前景; ②商业周期; ① 影响商业环境的政治因素; ④ 当前及预计的通胀水平; ⑤ 影响进出口流量和收支平衡的外汇风险; ⑥ 支付系统及银行体系的力量和深度; ⑦利率和息差; ⑧ 本地资本市场的深度和流动性; ⑨商业或金融交易跨市场进入渠道
	行业相关风险	① 劳动力市场的约束或激励; ②工会的力量和政治方向; ③劳动力成本和罢工经历; ④国家一般基础设施条件; ⑤在道路、港口和机场的运输服务较差; ⑥国家财务和报告透明度; ⑦国家政府法律体系; ⑧公用事业、银行及其他受监管主体的监管风险; ⑨存在或潜在的税收压力过重; ⑩影响日常经营的腐败相关风险
竞争地位	监管优势	① 监管框架信用支持; ②经营策略
	规模、区域及多样性	① 客户群体及规模; ②服务区域范围; ③监管强度
	经营效率	① 各级监管要求合规情况; ②成本控制; ② 资本支出的规模、范围和管理
盈利能力	盈利水平	① EBITDA /收入、ROE\ROC
	盈利波动性	① 标准差
财务概况		
财务指标		① Operating income before D&A/revenues; ②EBIT/interest; ③ EBITDA/interest ; ④ Debt/debt plus equity ; ⑤ FFO/debt ; ⑥ FOCF/debt; ⑦Net cash flow/capital expenditures; ⑧Debt/EBITDA;
评级调整		
①资产分散效应		
②资本结构		
③流动性		
④财务政策		
⑤管理和治理		
⑥同行业对比		

资料来源：联合资信整理

表 7 标普评级矩阵

经营信用概况	财务风险概况				
	极小	偏小	一般	偏大	极大
极强	AAA	AA	A	BBB	BB
强	AA	A	A-	BBB-	BB-
一般	A	BBB+	BBB	BB+	B+
弱	BBB	BBB-	BB+	BB-	B
极弱	BB	B+	B+	B	B-

资料来源：联合资信整理

（三）惠誉评级要素

惠誉将美国水务企业的关键评级因素分别四大类，即收入的可预防性、经营风险、财务状况和其他风险因素，前三个评级因素的评判结果分为三个等级，最后一个因素（其他风险因素）的评判结果还可分为没有影响和不利影响两个等级。此外，美国的水务行业评级会根据实际的公用事业经验进行有利和不利调整，惠誉列举了影响水务行业评级的三个主要敏感因素，但并非全部因素。

1、收益的可防御性。惠誉的分析指出，公用事业公司能够根据其法律框架和基本经济学原理产生现金流。惠誉将评估影响收入波动性的需求和定价特征，以及评估公用事业企业应对需求波动的可用工具。

2、运营风险。惠誉的分析考虑了发行人的经营状况，包括成本的可预测性和波动性、生命周期/资产设备更新资本支出风险、关键资源成本风险以及管理成本随时间增长的能力。

3、财务信息。惠誉评估发行人在遭遇预期在相关预测期内发生的压力时能够维持的财务弹性。财务指标用于评估发行人的营业毛利、流动性状况和在发行人整体风险状况下的整体杠杆率。分析的这个领域包括惠誉的大多数关键比率。因此，公用事业的财务状况是评级结果的主要决定因素。

4、其他风险因素（Asymmetric Risk Factors）。在进行评级时，还会考虑债务结构、管理和治理、法律和监管等风险因素。这些风险因素没有被衡量，只有较弱的特征影响评级。

综合以上分析，水务企业自身经营和财务状况均是国外三大评级机构的重要评级要素，国际三大评级机构均在其评级方法中列出较为具体的评级因素及特殊因素，更侧重于对水务企业业务特许经营体系、监管优势、成本与投资覆盖情况等要素的评价，且要素选取方面更有深意。穆迪虽然采用联合违约分析法，但在对水务企业评级时，并未过多强调，而是通过对不同级别赋予不同权重，以体现“越弱的指标权重越大”的审慎的评级原则。标普主要通过企业经营和财务分析

通过二维矩阵映射分析，并强调企业所面临的监管优势。

表 8 惠誉对美国水务企业的关键评级要素

收益的可防御性	<ul style="list-style-type: none"> 影响收入波动性的需求和定价特征 公用事业公司应对需求波动的可用工具 	<ul style="list-style-type: none"> 对价格的可支配性 所在区域的特征 客户集中度和增长率 	单一（综合）水务企业的居民缴费水平占 MHI 的比重		固定收费模式获得的收入	客户稳定或者增长率	零售公用事业前 10 大客户占收入比重，单一客户占收入比重	未开票或者未入账的水量	服务区域 MHI 占州或家的比重			
			强	中	弱	<=0.6% (1.2%)	大约 30%或>30%的营业收入	<=1%	<=5%， <=2%	<10%	>=110%	
			中	约 0.8% (1.5%)	大约 15%	1~3%	约 10%， >=5%	约 12%	约 100%			
			弱	>1.0% (2.0%)	几乎没有或者根本没有	>3%	>20%， >10%	>15%	<=85%			
经营风险	<ul style="list-style-type: none"> 成本的可预测性和波动性 生命周期/资本更新风险 关键资源成本风险 控制随时间增长的成本的能力 	<ul style="list-style-type: none"> 运营成本； 处理能力； 遵守环保法律法规； 资本需求和债务负担 	转移母公司成本占营业收入比重	处理能力超过需求量或流量的比例	年度更新占折旧资产的比例	监管要求	每个客户现有欠款以及 5 年内欠款	每个客户现有债务 5 年内预期债务人均数	未偿还债务与固定资产净额比重	债务融资本化比率	未来 20 年本金融摊率	
			强	<=2%	>140%	>=100%	完全符合	<=\$1200	<=\$350	<=25%	<=35%	>=90%
			中	2~5%	约 130%	少量延迟维护	有限的不符合	约\$1800	约\$500	45%	约 45%	约 80%
			弱	>5%	<120%	重大延迟维护	严重不符合，导致重大资本支出和/或罚款。	>=\$2100	>=\$600	>=65%	约 55% 或>55%	<=70%
财务状况	<ul style="list-style-type: none"> 在遭遇预期内相关预测期发生的压力时能够维持的财务灵活性 营业毛利 流动性状况 在整体风险状况下的整体杠杆率 	<ul style="list-style-type: none"> 覆盖程度和财务表现 现金和资产负债表的考虑 	债务总额覆盖率		全部负债覆盖率		营运资本周转天数和现金周转天数		自由现金占折旧比例	债务相对于用于偿债的资金的倍数		
			面向居民客户的公用事业企业（收付合同的面向企业客户的公用事业）		面向居民客户的公用事业企业（收付合同的面向企业客户的公用事业）		面向居民客户的公用事业企业（收付合同的面向企业客户的公用事业）		面向居民客户的公用事业企业（收付合同的面向企业客户的公用事业）		面向居民客户的水务企业（收付合同的面向企业客户的公用事业）	
			强	>=2.5x (>=1.5x)	>=2.0x (>=1.5x)	>=2.0x (>=1.5x)	>=100%	<=4.0x (=7.0x)				
			中	约 2.0x (约 1.3x)	>=1.5x (>=1.3x)	约 1y (约 75d)	约 90%	约 6.0x (约 8.0x)				
			弱	<=1.5x (<=1.1x)	<=1.2x (<=1.1x)	约 1y (<60d)	约 90%	约 8.0x (约 108.0x)				
其他风险因素		<ul style="list-style-type: none"> 债务结构 管理和治理水平 法律和监管等 	合同费率占按净收益计算的年度债务的倍数	额外债券测试占根据历史或预计净收益计算的年度债务覆盖率	稳定性，有效性和管理水平	来自监管的政治压力	内部管理机构	预测和资源管理计划的历史	政策和程序			
			没有影响	>=1.10x	>=1.10x	正常	不受限制	管理层和管理机构之间透明度和沟通	有	标准化		
			不利影响	<1.10x	<1.10x	欠缺	潜在市政当局或会员服务领域的重大政治压力	管理机构内部重大不一致	未能在公用事业公司和管理机构之间保持开放的沟通，这可能会在意想不到的、显著的费率增长情况下显现出来	欠缺	欠缺	

资料来源：联合资信根据惠誉评级方法整理

五、国内评级机构对水务企业的评级要素比较

表 9 国内评级机构主要评级要素

联合资信	大公评级	东方金诚	鹏元评级	中诚信国际
经营风险分析 <ul style="list-style-type: none"> 行业分析 宏观经济及区域经济发展水平分析 行业环境分析 企业基础素质分析 股权状况 企业规模与竞争优势 人员素质 外部支持 企业信用记录 管理分析 法人治理结构 管理水平 经营分析 业务构成与服务范围 运营能力 运营效率 企业发展战略 	主体评级要素分析 <ul style="list-style-type: none"> 偿债环境 政治法律环境分析 信用环境分析 财富创造能力 市场需求分析 市场竞争力分析 盈利水平分析 偿债来源分析 盈利性现金流 经常性收入 债务融资 偿债能力 总债务偿还能力 存量债务偿还能力 新增债务偿还能力 	区域经济环境及水资源禀赋 <ul style="list-style-type: none"> 区域经济实力 区域财政实力 水资源储量及水质 水处理能力与市场地位 <ul style="list-style-type: none"> 供水能力 污水处理能力 区域市场份额 	业务发展状况评估要素分析 <ul style="list-style-type: none"> 外部运营环境 行业环境分析 区域环境分析 公司治理和管理 治理水平 管理水平 人员素质 经营竞争力 经营多元化 竞争地位 股东支持 股东背景 股东支持及潜在支持分析 	区域环境分析 <ul style="list-style-type: none"> 经济社会环境分析 水务市场发展水平分析 服务能力与市场地位分析 <ul style="list-style-type: none"> 处理能力分析 水务收入分析 市场地位分析 持续经营能力分析
财务风险分析 <ul style="list-style-type: none"> 财务信息质量 资产质量 资本结构 盈利能力 现金流 偿债能力 	必要调整项 <ul style="list-style-type: none"> 行业风险指数 进入壁垒 替代风险 上下游关系 行业内部竞争 宏观经济敏感性 可选调整项 <ul style="list-style-type: none"> 可比性调整 失信或处罚记录 业务稳定性 	运营效率及多样化 <ul style="list-style-type: none"> 运营效率分析 收入结构分析 区域分布分析 成本控制及债务覆盖水平 <ul style="list-style-type: none"> 盈利能力分析 成本控制分析 资产对债务的覆盖程度分析 现金流及盈利对债务的覆盖程度分析 	财务风险分析 <ul style="list-style-type: none"> 公司规模 营运能力 盈利能力 偿债能力 成长能力 	运营实力 <ul style="list-style-type: none"> 运营效率分析 经营波动风险分析 盈利能力分析 财务表现 <ul style="list-style-type: none"> 企业杠杆水平分析 利息保障能力分析 债务保障能力分析 融资与资本支出分析

<p>可选调整项</p> <ul style="list-style-type: none"> • 公司管理 • 未来发展事项 • 外部支持 • 重要风险事项 • 其他因素 	<ul style="list-style-type: none"> • 融资渠道多元 • 债务管理规范 • 外部支持 • 社会机构支持 • 政府支持 • 绿色因素 • 绿色效益 社会效益 	<p>外部支持分析</p> <ul style="list-style-type: none"> • 股东或政府支持 <p>其他因素</p> <ul style="list-style-type: none"> • 融资渠道 • 技术水平 • 或有事项 	<p>可选调整项</p> <ul style="list-style-type: none"> • 公司所处外部经营环境变化分析 • 公司治理及管理分析 • 对下属子公司的管控能力分析 • 信用记录及处罚记录 • 担保代偿及担保违约风险分析 • 重大战略投资分析 • 其他因素 	<p>可选调整项</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将企业的运营能力、收入总和、盈利能力等指标定量分析 • 战略与管理 • 股东和地方政府支持 • 节能环保
--	--	--	--	---

资料来源：联合资信整理

国内评级机构对在水务企业的分析要素基本一致，各家在要素分类略有不同，但除采用常见的评级要素外，均有自身独特的评级要素，如大公国际反映偿债来源中可变现资产指标和偿债能力偏离自身的创造财富的偏移度要素，中诚信反映特许经营期限、特许经营期内的权利义务以及特性经营期限届满以后的安排的可持续经营要素，鹏远反映企业未来的发展前景的成长能力要素。因此，此部分将各评级机构的评级要素进行综合考虑，将评级要素总结如下：

（1）外部环境分析

外部环境分析主要从地方经济发展水平、财政收支水平和水资源禀赋等方面分析。

地方经济方面，地方经济体现了地区经济的程度、潜力和影响力，地方经济主要体现在资源禀赋及发展条件、经济规模与结构、经济增长弹性等三个方面，其中资源禀赋及发展条件是地方经济和社会发展的重要前提，内部的天然因素代表了地区经济的未来发展潜力。我国各地经济发展差异较大，一般来说，经济基础较为发达的地区，该地区的财政实力也较强，对偿债的保障程度相对较高，当地政府对企业的支持能力和支持力度较强。经济发达地区对水资源的需求高，污水处理市场规模大，用户对水资源的需求及价格承受能力更强；此外，还考察地方生产总值增速、支柱产业和发展潜力以及资源利用的可持续性等，随着地方经济的发展，所属区域企业对于供水及污水处理的需求也会进一步增长，对水务企业的经营持续性造成影响。

财政实力的分析用于判断地方政府对水务企业的支持能力，从业务模式的角度上来讲，政府的支付能力对企业的营业收入及现金流至关重要。东方金诚指出地方政府的支持主要体现在公共预算收入及本级可支配财力方面。

水资源禀赋的分析主要体现在水务企业源水水质质量，对水务企业生产运营成本存在一定影响，具体体现在所属区域水资源丰富程度及水质程度，一般来讲水资源丰富地区，源水价格较低；从源水质量上来看，水质的高低会影响制水成本及水价。

（2）水务企业自身信用分析

水务企业的自身信用分析主要集中在企业管理、业务经营及财务分析方面。

公司管理方面，主要基于管理水平和管理能力两个方面。各家评级机构均认为公司管理水平与能力的高低，对企业经营效率提高以及降低经营风险具有重要的作用。

业务经营方面，各机构在经营方面关注点基本相同，各机构普遍将水务企业业务分为供水和污水处理进行分析，供水方面主要考察企业的成本构成、水厂制

水能力、供水能力、产销差等指标分析；污水处理方面主要考察企业的污水处理能力、运营成本构成等。业务模式方面会考察是否与当地政府签订 BOT 协议等，考量相关业务的回款情况，地方政府的支付能力等。此外，部分水务企业还承担水利基础设施建设等工程项目，关注相关基建项目模式，如有代建类项目，回款及政府支付情况亦为关注点。

财务方面，各机构关注点基本相同，主要集中在企业资产质量、盈利能力、现金流质量、偿债能力等方面，中诚信关注企业的营运现金流（Funds From Operations, FFO）对全部需要支付的利息的保障能力、企业的动态杠杆水平等指标，以判断企业的经营和偿债水平。此外，由于部分水务企业承担了部分地方政府的基建业务，需要关注企业融资渠道。

（3）调整事项方面

此部分对水务企业级别判断起到重要作用，各机构均对外部支持的可能性与力度进行关注；此外，大公国际将企业是否具备绿色要素作为调整事项，中诚信将节能环保作为调整项。具体如下：

从政府的支持层面来看，大部分发债水务企业为国有性质，外部支持的多寡对企业发展至关重要。一般从企业的规模、业务辐射区域范围和影响能力可以看出企业在所在地的地位，地方政府给与的定位越高，企业获得的政府支持和资源相对越多。如若水务企业在所属区域是唯一的，说明企业在当地政府的重视程度高，水务企业获得的支持较多。

绿色环保理念是水务行业的发展趋势，节能环保技术的推广及应用促进企业的持续发展。大公国际指出短期内绿色因素或不能为企业经营助力，亦或增加企业的现金支出及债务负担，但从长远角度分析绿色环保顺应市场发展方向，绿色因素越强的企业运营将越稳定。

中诚信国际认为节能环保是建立更加高效的的公共水务系统是行业发展趋势，节能环保的成功将给水务企业带来更大的发展空间。

六、借鉴与启示

由于我国水务企业在市场化程度、水务企业性质、水务资产所有权归属以及水价成本归置方法与国外尚有一定差距，与国际水务企业特征差别较大，国际三大评级机构对我国水务企业普适度有限。因此在对水务企业自身级别评价时，国内评级机构的评级方法更加适用。但国内评级机构仍然可以从国际评级机构在评级指标和级别调整标准等方面得到一系列的借鉴与启示：

在评级逻辑和流程方面，国际评级机构在水务企业的评级逻辑上大致相同，

更强调对水务企业自身经营和财务状况进行分析。但由于我国水务行业整体市场化程度低，且多为地方国有企业，国内评级机构还额外关注水务企业所获得的外部支持（包括股东、政府等支持）分析。此外，惠誉在对水务企业评级时，首先会根据企业所处行业风险（行业政策）、国家风险等选出最适合企业评级类别的范围，以考量其对水务企业可能造成的影响具有一定意义。

在评级要素选取方面，国内外评级机构评级要素基本能够达成一定共识，但国际评级机构评级要素更全面且更为细化，例如特许经营体系、监管优势、成本与投资覆盖情况等要素对水务企业长期发展的影响，但上述指标在我国当前市场环境并不适用。而人均 GDP、客户和区域集中度、退出机制及续签可能性分析对国内评级机构具有一定借鉴价值。而国际评级机构对一些可以区分范围的定性指标进行量化处理方式具较大借鉴价值。

在水务企业最终级别判断方面，惠誉的向下调整法较适用于国内水务评级，但其通过分析师衡量指标对企业信用质量影响程度调整各个指标的权重大小的方法对评级分析师的要求比较高，具体方法不够透明、调整标准比较宽泛，可借鉴程度大打折扣。标普的二维矩阵映射并通过评级调整得到最终信用级别的方法灵活度较高，适用性有限。穆迪“越弱的指标权重越大”的权重调整方法，以及其围绕营运现金流（FFO）财务指标适用性较低，但其定性和定量相结合，通过双重权重加权平均得出最终得分与级别的映射关系，可以得到同一信用级别下的水务企业的具体信用得分，对同一信用级别下不同水务企业的信用质量进行差异分析，且穆迪评级方法内容披露较完善，具有较大借鉴价值。

附件 1：穆迪打分结果映射表

模型对应的级别	复合加权因素数合计
Aaa	$x < 1.5$
Aa1	$1.5 \leq x < 2.5$
Aa2	$2.5 \leq x < 3.5$
Aa3	$3.5 \leq x < 4.5$
A1	$4.5 \leq x < 5.5$
A2	$5.5 \leq x < 6.5$
A3	$6.5 \leq x < 7.5$
Baa1	$7.5 \leq x < 8.5$
Baa2	$8.5 \leq x < 9.5$
Baa3	$9.5 \leq x < 10.5$
Ba1	$10.5 \leq x < 11.5$
Ba2	$11.5 \leq x < 12.5$
Ba3	$12.5 \leq x < 13.5$
B1	$13.5 \leq x < 14.5$
B2	$14.5 \leq x < 15.5$
B3	$15.5 \leq x < 16.5$
Caa1	$16.5 \leq x < 17.5$
Caa2	$17.5 \leq x < 18.5$
Caa3	$18.5 \leq x < 19.5$
Ca	$x \geq 19.5$

研究报告声明

联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）中国人民银行、国家发展和改革委员会、中国保险监督管理委员会等监管部门认可的信用评级机构，是中国银行间市场交易商协会理事单位、中国人民银行下属绿色金融专业委员会理事单位、国际资本市场协会（ICMA）的会员、ICMA 的绿色债券原则（GBP）观察员机构以及气候债券倡议组织（CBI）的合作研究机构。

联合资信在自身所知情范围内，与本研究报告中可能所涉及的证券或证券发行方不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本研究报告中的信息均来源于公开资料，联合资信对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本研究报告所载的资料、意见及推测仅反映联合资信于发布本研究报告当期的判断，仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的要约或邀请。在任何情况下，本研究报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。使用者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本研究报告所载内容和信息并自行承担风险，联合资信对使用本研究报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

- 本研究报告版权为联合资信所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“联合资信评估有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本研究报告的，联合资信将保留向其追究法律责任的权利。