

联合资信评估有限公司

承诺书

联合资信评估有限公司（以下简称“本评级机构”）承诺本评级机构出具的《山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据信用评级报告》不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏；同时在项目发起人保证其所提供基础资料真实、准确、完整的前提下，本评级机构对本报告的真实性、准确性、完整性负责。

联合资信评估有限公司

二〇二〇年六月十五日



信用等级公告

联合〔2020〕1561号

联合资信评估有限公司通过对“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”的信用状况进行综合分析和评估，确定“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”项下优先级资产支持票据的信用等级为 AA⁺_{sf}。

特此公告

联合资信评估有限公司
二〇二〇年六月十五日



山东水务投资有限公司2020年度第一期 资产支持票据信用评级报告

评级结果

资产支持票据名称	金额 (万元)	占比 (%)	信用等级
优先 A1 级	4450.00	12.79	AA ⁺ _{sf}
优先 A2 级	5100.00	14.66	AA ⁺ _{sf}
优先 A3 级	5350.00	15.37	AA ⁺ _{sf}
优先 A4 级	5700.00	16.38	AA ⁺ _{sf}
优先 A5 级	6000.00	17.24	AA ⁺ _{sf}
优先 A6 级	6450.00	18.53	AA ⁺ _{sf}
次级	1750.00	5.03	NR
合计	34800.00	100.00	—

注：NR——未予评级，下同

交易概览

法定到期日：次级资产支持票据预期到期日之后届满3年的对应日

载体形式：信托型资产支持票据

基础资产：委托人为设立信托而根据《信托合同》信托予受托人，委托人通过《转让协议》受让的，项目公司根据《特许经营协议》的约定由于提供污水处理、供水服务自基准日(含该日)起对费用支付义务人享有的特定期间内污水处理服务费、供水水费收费收益权及其从权利。

信用提升机制：超额覆盖、触发机制、差额支付机制
 委托人/发起机构/资产服务机构：山东水务投资有限公司

差额支付承诺人/流动性支持承诺人：中国水务投资有限公司

受托人/受托机构：厦门国际信托有限公司

资金保管机构：中国民生银行股份有限公司北京分行

监管银行：中国民生银行股份有限公司济南分行

主承销商/簿记管理人：中信建投证券股份有限公司

联席主承销商：中信银行股份有限公司

本次评级使用的评级方法、模型：

名称	版本
企业未来应收款项证券化评级方法	V3.0.201907

注：上述评级方法和评级模型均已在联合资信官网公开披露

评级时间

2020年6月15日

分析师

马莉 刘昊 欧阳睿

电话：010-85679696

邮箱：lianhe@lhratings.com

地址：北京市朝阳区建国门外大街2号
 中国人保财险大厦17层（100022）

网址：www.lhratings.com

评级观点

联合资信评估有限公司对“山东水务投资有限公司2020年度第一期资产支持票据”所涉及的基础资产、交易结构、法律要素、有关参与方履约能力及操作风险等因素进行综合考量，在对基础资产进行信用分析、交易结构分析、现金流分析的基础上，同时考虑差额支付承诺人中国水务投资有限公司（主体级别AA⁺）（以下简称“中国水务”）的偿债能力和偿债意愿以及基础资产现金流对优先级资产支持票据本息偿付的超额覆盖，确定“山东水务投资有限公司2020年度第一期资产支持票据”的评级结果为：优先级资产支持票据的信用等级为AA⁺_{sf}，次级资产支持票据未予评级。

上述优先级资产支持票据的评级结果反映了该票据利息获得及时偿付和本金于法定到期日或之前获得足额支付的能力很强，违约风险很低。

优势

1. 本交易以污水处理服务费、供水水费收费收益权作为基础资产，污水处理服务费和供水水费单价保持稳定，近年来基础资产的收缴率保持在95%以上，基础资产表现良好。
2. 本交易设置了差额支付机制，差额支付承诺人中国水务不可撤销及无条件地向受托人承诺对信托利益分配资金不足以支付信托费用及该支付日应付的优先级资产支持票据的当期预期收益及/或本金的差额部分，及/或在发生回售及/或赎回事件时，回售和赎回承诺人未能于回售划款日及/或赎回划款日将相应的回售和赎回价款划入资金监管账户的差额部分承担补足义务。联合资信给予中国水务的主体长期信用等

级为 AA⁺，评级展望为稳定，中国水务信用水平很高，能够为优先级资产支持票据的偿付提供良好的信用支持。

关注及风险缓释

1. 本交易项目公司为滨海环保、清源水务和恒业供水，项目公司的持续运营能力将对基础资产的收入产生重要影响，进而影响优先级票据本息的兑付。

风险缓释：根据中国水务与项目公司签订《流动性支持协议》，基础资产转让后，为确保基础资产运营现金流的充足性，中国水务承诺为项目公司运营管理基础资产所需资金提供流动性支持。上述安排有利于缓释项目公司的持续运营风险，一定程度上保障优先级票据本息按计划正常兑付。

2. 本交易设置了回售机制，在未发生“违约事件”的情形下，优先级票据持有人有权选择将其所持有的优先 A4 级、优先 A5 级、优先 A6 级资产支持票据全部或部分回售给山东水务，优先级票据持有人或将面临回售失败的风险。

风险缓释：本交易设有差额支付机制。中国水务不可撤销及无条件地向受托人承诺对信托利益分配资金不足以支付信托费用及该支付日应付的优先级资产支持票据的当期预期收益及/或本金的差额部分，及/或在发生回售及/或赎回事件时，回售和赎回承诺人未能于回售划款日及/或赎回划款日将相应的回售和赎回价款划入资金监管账户的差额部分承担补足义务。

3. 在严重不利外部突发因素影响下，如基础资产所在区域经济增长趋势放缓加剧、设施重大安全事故等，将直接导致其预测数据准确性降低，进而影响对优先级资产支持票据偿付能力的判断。

风险缓释：联合资信对基础资产产生的现金流进行压力测试，测试表明在组合压力情况下，基础资产预期产生的现金流能够保障优先级票据本息的正常兑付。同时，联合资信将持续关注基础资产的运营情况。

声 明

- 一、本报告引用的资料主要由发起机构山东水务投资有限公司和受托人厦门国际信托有限公司提供，联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）对这些资料的真实性、准确性和完整性不作任何保证。
- 二、除因本次评级事项联合资信与山东水务投资有限公司/厦门国际信托有限公司构成委托关系外，联合资信、评级人员与山东水务投资有限公司/厦门国际信托有限公司不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。
- 三、联合资信与评级人员履行了实地调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则，符合真实性、准确性、完整性要求。
- 四、本报告的评级结论是联合资信依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因山东水务投资有限公司/厦门国际信托有限公司和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。
- 五、本报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议。
- 六、本期信用评级结果的有效期为“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”项下优先级资产支持票据的存续期，根据跟踪评级的结论，在有效期内本期优先档资产支持票据的信用等级有可能发生变化。

一、交易概况

1. 交易结构

本交易的委托人山东水务投资有限公司（以下简称为“山东水务”）将通过《转让协议》受让的，项目公司根据《特许经营协议》的约定由于提供污水处理、供水服务自基准日(含该日)起对费用支付义务人享有的特定期限内污水处理服务费、供水水费收费收益权及其从属权利作为基础资产，采用特殊目的载体机制，委托给厦门国际信托有限公司（以下简称“厦门国际信托”）并设立“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据信托”，厦门国际信托以受托的基础资产所产生的现金流为支持在全国银行间债券市场发行优先级资产支持票据和次级资产支持票据。投资者通过购买并持有该资产支持票据取得财产信托项下相应的信托受益权。

表 1 交易参与机构

委托人/发起机构/资产服务机构：山东水务投资有限公司
差额支付承诺人/流动性支持承诺人：中国水务投资有限公司
受托人/受托机构：厦门国际信托有限公司
服务提供方一/项目公司一：滨州滨海环保有限公司
服务提供方二/项目公司二：寿光清源水务有限公司
服务提供方三/项目公司三：山东水务恒业供水有限公司
资金保管机构：中国民生银行股份有限公司北京分行
监管银行：中国民生银行股份有限公司济南分行
主承销商/簿记管理人：中信建投证券股份有限公司
联席主承销商：中信银行股份有限公司
登记托管机构/上海清算所/支付代理机构：银行间市场清算所股份有限公司
法律顾问：北京德恒律师事务所
会计顾问/现金流评估预测机构：中审华会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构：联合资信评估有限公司

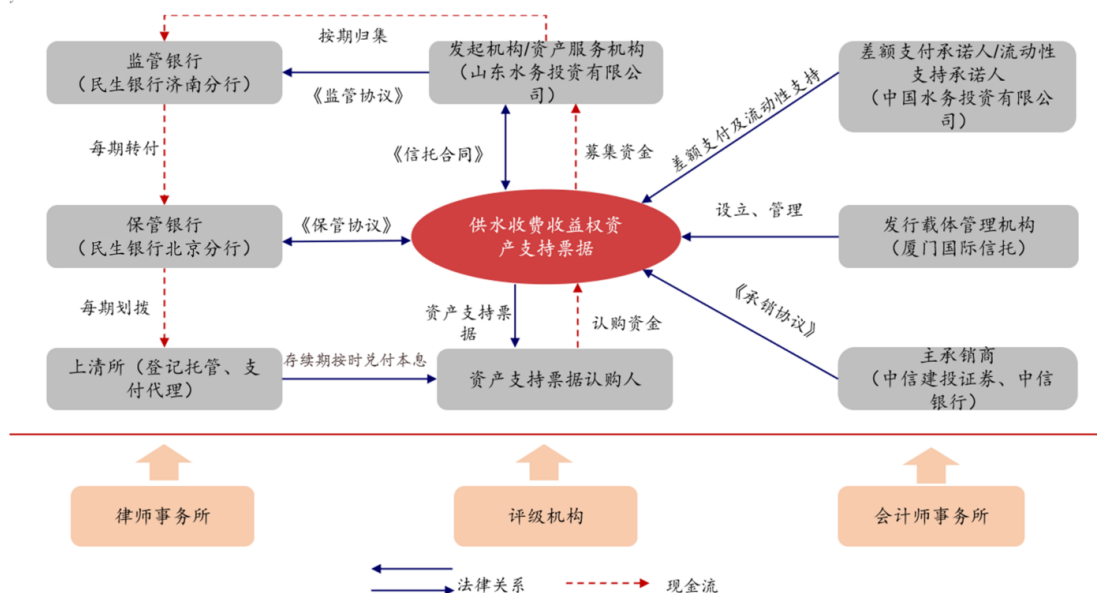


图 1 交易安排

2. 基础资产

本交易基础资产为委托人为设立信托而根据《信托合同》信托予受托人，委托人通过《转

让协议》受让的，项目公司根据《特许经营协议》的约定由于提供污水处理、供水服务自基准日(含该日)起对费用支付义务人享有的特定

期间内污水处理服务费、供水水费收费收益权及其从权利。其中特定期间系指自一个计算日起（含该日）至下一个计算日（不含该日）之间的期间，其中第一个特定期间应自信托生效日（含该日）起至第一个计算日（不含该日）结束。

3. 资产支持票据

本交易资产支持票据计划发行规模为34800.00万元，包括优先级资产支持票据和次级资产支持票据（以下简称“票据”），其中优先级票据享有优先级信托受益权，次级票据享有次级信托受益权。本交易采用优先/次级的顺序偿付结构，优先级票据优先于次级票据获得偿付。本交易优先级票据预计发行33050.00万元，预计存续期限6年，按季付息，按计划摊还本金；次级票据预计发行规模1750.00万元。优先级票据采用固定利率，票面利率根据簿记建档结果确定；次级票据不设票面利率，次级票据在优先级票据兑付完毕后，获得本金和剩余收益。本票据募集资金用于偿还金融机构借款。优先级票据的还本计划如表2所示：

表2 优先级票据还本计划 单位：万元

资产支持票据	兑付期	优先级票据还本金额
优先 A1 级	第 1 期	900.00
	第 2 期	1100.00
	第 3 期	1200.00
	第 4 期	1250.00
优先 A2 级	第 5 期	1250.00
	第 6 期	1250.00
	第 7 期	1300.00
	第 8 期	1300.00
优先 A3 级	第 9 期	1300.00
	第 10 期	1350.00
	第 11 期	1350.00
优先 A4 级	第 12 期	1350.00
	第 13 期	1400.00
	第 14 期	1400.00
优先 A5 级	第 15 期	1450.00
	第 16 期	1450.00
	第 17 期	1450.00
	第 18 期	1500.00
优先 A6 级	第 19 期	1500.00
	第 20 期	1550.00
	第 21 期	1600.00
	第 22 期	1600.00
合计	第 23 期	1600.00
	第 24 期	1650.00
合计		33050.00

表3 资产支持票据概况

票据名称	信用等级	发行规模(万元)	占比(%)	预期收益支付方式	本金偿付方式	利率类型	预期到期日	法定到期日
优先 A1 级	AA ⁺ _{sf}	4450.00	12.79	按季	按季计划摊还	固定	2021年4月20日	2024年4月20日
优先 A2 级	AA ⁺ _{sf}	5100.00	14.66	按季	按季计划摊还	固定	2022年4月20日	2025年4月20日
优先 A3 级	AA ⁺ _{sf}	5350.00	15.37	按季	按季计划摊还	固定	2023年4月20日	2026年4月20日
优先 A4 级	AA ⁺ _{sf}	5700.00	16.38	按季	按季计划摊还	固定	2024年4月20日	2027年4月20日
优先 A5 级	AA ⁺ _{sf}	6000.00	17.24	按季	按季计划摊还	固定	2025年4月20日	2028年4月20日
优先 A6 级	AA ⁺ _{sf}	6450.00	18.53	按季	按季计划摊还	固定	2026年4月20日	2029年4月20日
次级	NR	1750.00	5.03	—	—	—	2026年4月20日	2029年4月20日

二、基础资产分析

本交易基础资产为委托人为设立信托而根据《信托合同》信托予受托人，委托人通过《转让协议》受让的，项目公司根据《特许经营协议》的约定由于提供污水处理、供水服务自基

准日(含该日)起对费用支付义务人享有的特定期间内污水处理服务费、供水水费收费收益权及其从权利。其中，项目公司包括项目公司一滨州滨海环保有限公司（以下简称“滨海环

保”）、项目公司二寿光清源水务有限公司（以下简称“清源水务”）和项目公司三山东水务恒业供水有限公司（以下简称“恒业供水”）

1. 项目公司一滨州滨海环保有限公司

项目公司一滨海环保污水处理厂污水处理费收入全部来源于滨海环保与滨州北海经济开发区管理委员会签订的《特许经营协议》，由滨州北海经济技术开发区国库集中支付中心按季度支付污水处理费收入。2019年7月至2020年6月，处理单价按照特许权使用协议约定，按照8000万总投资计算处理单价为1.63元/立方米。

污水处理费收入现金流是根据预测的污水处理量、合同约定的保底处理量及合同约定的处理单价进行预测。若实际处理量低于保底处理量，则预测的污水处理补贴现金流入计算公式=保底污水处理吨数×预测处理单价×回款率；若实际处理量大于保底处理量，则预测的污水处理补贴现金流入计算公式=实际污水处理吨数×预测处理单价×回款率。

污水处理量结合历史数据来看，有一定的稳定性。污水处理量设定保底污水处理量，其影响因素主要为清淤、检修等可控因素，故预测未来污水处理量较为可靠，历史数据如表4所示：

表4 污水处理量对比表 单位：立方米/日

项目	滨海环保		
	设计处理量	保底处理量	实际处理量
2016年	30000.00	24000.00	11601.82
2017年	30000.00	27000.00	4058.55
2018年	30000.00	30000.00	7941.20
2019年1-6月	30000.00	30000.00	12613.85

2. 项目公司二寿光清源水务有限公司

项目公司二清源水务污水处理厂污水处理费收入全部来源于山东水务与寿光市人民政府签订的《特许经营协议》，由寿光市财政局按月份支付污水处理费收入。根据寿光市人民政府“关于调整寿光清源水务污水处理厂污水处理

服务费价格的批复”自2019年1月1日起执行寿光清源水务污水处理厂一级A⁺⁺污水处理费暂定价格2.303元/立方米。

污水处理费收入现金流是根据预测的污水处理量、合同约定的保底处理量及合同约定的处理单价进行预测。若实际处理量低于保底处理量，则预测的污水处理补贴现金流入计算公式=保底污水处理吨数×预测处理单价×回款率；若实际处理量大于保底处理量，则预测的污水处理补贴现金流入计算公式=实际污水处理吨数×预测处理单价×回款率。

污水处理量结合历史数据来看，有一定的稳定性。污水处理量设定保底污水处理量，其影响因素主要为清淤、检修等可控因素，故预测未来污水处理量较为可靠，历史数据如表5所示：

表5 污水处理量对比表 单位：立方米

项目	清源水务		
	设计处理量	保底处理量	实际处理量
2016年	40000.00	30000.00	17131.13
2017年	40000.00	30000.00	15839.95
2018年	40000.00	30000.00	23447.12
2019年1-6月	40000.00	30000.00	28563.23

3. 项目公司三山东水务恒业供水有限公司

项目公司三恒业供水原水供水收入来源于恒业供水与供水企业签订的159份《供水合同》，由用水企业向其支付水费。沾化县2019年政府大量招商引资，供水户生产规模扩大，2017年—2019年用水增长幅度达25%，参考政府定价指导意见及供水合同，供水单价为1.8元/方—3.6元/方不等，其中98.33%供水量供水单价为1.8元/方，0.87%供水量供水单价为2.00元/方，0.53%供水量供水单价为2.20元/方，0.27%供水量供水单价为3.50元/方。

供水水费收入现金流预测是根据供水水量及水费水价预测。预测的原水供水现金流计算公式=预测供水水量×预测供水水价×回款率。

历史数据如表6所示：

表 6 供水量对比表 单位：立方米

项目	恒业供水	
	设计供水量	实际供水量
2016 年	120000.00	40140.40

2017 年	120000.00	42546.07
2018 年	120000.00	53380.83
2019 年 1-6 月	120000.00	71321.82

三、交易结构分析

1. 账户设置及资金划转

本交易涉及的账户主要有信托账户、项目公司收款账户和资金归集账户/监管账户。信托账户系指受托人专门在资金保管机构为信托而开立的独立人民币银行结算账户。项目公司收款账户系指项目公司开立的用于收取污水处理服务费、供水水费收费收益权回收款的银行账户。资金归集账户/监管账户系指资产服务机构根据《监管合同》在监管银行开立并专项用于接收自项目公司收款账户划转的资产产生的回收款、回售及/或赎回款项的人民币资金账户。

在回收款归集日，各项目公司将相应项目公司收款账户中收到的资产回收款划转至资金归集账户。受托人应于每个回收款转付日下午四点（16:00）前将扣除执行费用后将前一个回收款转付期间的全部回收款向信托账户划付。

其中，回收款归集日系指各项目公司向资金归集账户划转资产回收款的日期。当评级机构给予差额支付承诺人的主体长期信用等级高于或等于 AA⁺级时，回收款归集日为信托期限内每个支付日前的第 10 个工作日；当发生加速清偿事件时，回收款归集日为每个自然月 24 日后的第一个工作日；当发生与委托人/资产服务机构/差额支付承诺人相关的任一权利完善事件时，委托人或受托人将根据《服务合同》的约定通知费用支付义务人将其应支付的款项支付至信托账户，如果此时费用支付义务人仍将其应支付的款项支付至项目公司收款账户，相应的项目公司应当于收到该等回收款后 3 个工作日内的任一工作日转付至信托账户。回收款归集日发生上述改变之后，即使差额支付承诺人的主体长期信用等级重新提高，回收款归集

日的频率也不再恢复。

若发生差额支付启动事件，受托人应于差额支付通知日（支付日¹前的第 6 个工作日）向差额支付承诺人发出通知，差额支付承诺人应于差额支付划款日（支付日前的第 5 个工作日）将相应款项支付至信托账户。

2. 现金流支付机制

（1）触发事件定义

现金流支付机制按照“违约事件”和“加速清偿事件”是否发生有所差异。

违约事件系指：(a)信托账户内可供分配资金在支付日不能足额支付优先级资产支持票据应付未付利息及本金的；(b)信托账户内可供分配资金在预期到期日不足以偿付完毕优先级资产支持票据应偿付利息及本金的；(c)信托账户内可供分配资金在法定到期日不足以偿付完毕优先级资产支持票据应付利息及本金的；(d)发起机构未能按照受托人要求足额支付当期回售及/或赎回所需支付现金金额的。(e)交易文件的相关方（委托人、受托人、资产服务机构、资金保管机构、监管银行、差额支付承诺人、项目公司）的主要相关义务未能履行或实现，导致对资产支持票据持有人权益产生重大不利影响，该重大不利影响情形在出现后 30 日内未能得到补正或改善，资产支持票据持有人会议做出决议宣布构成违约事件。

“加速清偿事件”系指：

自动生效的加速清偿事件：(a) 资产服务

² 系指每年 4 月、7 月、10 月和 1 月的第 20 日。但如果该日不是工作日，则顺延至该日后的第 1 个工作日。第一个支付日应为 2020 年 7 月 20 日。

机构未能依据交易文件的规定按时付款或划转资金；(b) 根据《信托合同》的约定，需要更换受托人，但在 90 日内，仍无法找到合格的继任的受托人；(c) 评级机构给予优先级资产支持票据”的评级下降至 AA 级或以下；(d) 在任一优先级资产支持票据预期到期日前一个信托利益核算日，按照《信托合同》第 10.5 款规定的分配顺序无法足额分配优先级资产支持票据的未偿本金余额；(e) 截至任何时点评级机构给予差额支付承诺人的主体长期信用等级下将至 AA 级时；

需经宣布生效的加速清偿事件：(f) 委托人或资产服务机构未能履行或遵守其在交易文件项下的任何主要义务（上述 (b) 项规定的义务除外），并且受托人合理地认为该等行为无法补救或在受托人发出要求其补救的书面通知后 30 日内未能得到补救；(g) 委托人在交易文件中提供的任何陈述、保证（资产保证除外）在提供时存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；(h) 发生对资产服务机构、委托人、受托人或者资产（如有）有重大不利影响的事件；(i) 《主定义表》、《信托合同》、《服务合同》、《监管合同》、《资金保管合同》、《差额支付承诺函》全部或部分被终止，成为或将成为无效、违法或不可根据其条款主张权利，并由此产生重大不利影响。

发生以上 (a) 项至 (e) 项所列的任何一起自动生效的加速清偿事件时，加速清偿事件应视为在该等事件发生之日发生。发生以上 (f) 至 (i) 项所列的任何一起需经宣布生效的加速清偿事件时，受托人应通知所有的资产支持票据持有人。资产支持票据持有人会议决议宣布发生加速清偿事件的，受托人应向资产服务机构、监管银行、资金保管机构、登记托管机构、支付代理机构和评级机构发送书面通知，宣布加速清偿事件已经发生。

(2) 回收款分配

违约事件和加速清偿事件发生前，受托人应于每一个分配款项划拨日向资金保管机构发

出划款指令，指令资金保管机构于该分配款项划拨日后第一个支付日将前一个特定期间内收到的回收款（已扣除执行费用）总金额以及信托账户内的其他款项按以下顺序进行分配（如不足以支付，同顺序的各项应受偿金额按比例支付，且所差金额应按以下顺序在下一期支付）：(a) 税收；(b) 承销报酬、跟踪评级报酬和法律顾问报酬；(c) 各中介机构报酬；(d) 资产服务机构报酬；(e) 优先级票据利息；(f) 优先级票据本金；(g) 超出优先支出上限的可报销的费用；(h) 剩余资金作为次级收益支付给次级票据持有人。违约事件和加速清偿事件发生前的回收款分配顺序详见附图 1。

违约事件和加速清偿事件发生后，受托人应于每一个信托利益核算日向资金保管机构发出分配指令，指令资金保管机构于每个信托利益核算日将前一个收款期间内收到的全部回收款以及于该信托利益核算日按照规定从相应账户转入回收款账的总金额按以下顺序进行分配（如不足以支付，同顺序的各项应受偿金额按比例支付，且所差金额应按以下顺序在下一期支付）：(a) 税收；(b) 各中介机构报酬；(c) 资产服务机构报酬；(d) 同顺序支付优先级票据利息；(e) 同顺序支付优先级票据本金；(f) 剩余资金作为次级收益支付给次级票据持有人。违约事件和加速清偿事件发生后的回收款分配顺序详见附图 2。

3. 回售和赎回安排

在未发生信托项下违约事件的情形下，在回售登记期内，即自优先 A3 级资产支持票据的预期到期日（即第 12 个支付日）的前 15 个工作日（含）至前 13 个工作日（含），不论发起机构是否在票面利率调整公告日前行使调整票面利率选择权，优先级资产支持票据持有人均享有回售权即优先 A4 级资产支持票据持有人、优先 A5 级资产支持票据持有人、优先 A6 级资产支持票据持有人有权选择将所持资产支持票据的全部或部分按面值回售给发起机构。

若优先级资产支持票据持有人决定行使回售权，须在回售登记期内进行登记，登记手续完成即视为已不可撤销地行使回售权；若优先级资产支持票据持有人未在回售登记期内进行登记，则视为该优先级资产支持票据持有人放弃回售权并同意继续持有其所持有的优先级资产支持票据份额。

在未发生信托项下违约事件的情形下，回售和赎回承诺人有权行使赎回权，决定赎回全部剩余资产支持票据，并书面通知受托人，由受托人发布行使赎回权的公告，赎回公告期自优先 A3 级资产支持票据的预期到期日（即第 12 个支付日）的前 13 个工作日（含）至前 10 个工作日（含）。

4. 结构化安排

(1) 超额覆盖

本交易采用优先/次级结构，具体划分为优先级和次级资产支持票据，按照信托合同约定，优先级票据优先于次级票据获得本息偿付。本交易优先级票据的实际还款来源为特定期间内污水处理服务费、供水水费产生的回收款，根据评估机构出具的现金流预测报告，在正常情景下未来各期收入对优先级票据应付本息的覆盖倍数均在 1.3804 倍以上，保障程度较高，对优先级票据提供一定的信用支持。

(2) 触发机制

本交易设置“违约事件”、“加速清偿事件”、“差额支付启动事件”、“流动性支持启动事件”、“提前终止事件”作为触发机制。

提前终止事件系指：(a)截至任何时点评级机构给予任一档优先级资产支持票据的信用等级低于 AA 时；(b)截至任何时点评级机构给予差额支付承诺人的主体长期信用等级低于 AA 时；(c)任一项目公司运营资质丧失或发生丧失清偿能力事件等原因，并且受托人认为对信托产生重大不利影响；(d)任一项目公司停止经营或计划停止经营其全部或主要的供水业务；(e)发起机构或任一项目公司所有的或经营使用的

重要资产被转让或被采取司法强制措施，并且受托人认为对信托产生重大不利影响；(f)发起机构或差额支付承诺人或任一项目公司涉及重大诉讼或仲裁、或被采取司法强制措施，并且受托人认为对信托产生重大不利影响；(g)回售和赎回承诺人赎回全部优先级资产支持票据之日。

差额支付启动事件系指：(a)在信托终止日之前，系指截至任何一个支付日的前一个信托核算日信托账户内可供分配的资金不足以支付信托财产应承担的全部费用、所有优先级资产支持票据届时尚未获得支付的所有预期收益和本金，及/或；(b)在发生回售、赎回事件时，回售和赎回承诺人未能于回售划款日将相应的回售价款划入资金归集账户的差额部分，及/或回售和赎回承诺人未能于将相应的赎回价款划入资金归集账户的差额部分承担差额支付义务。(c)在信托终止日之后，指受托人根据清算方案确认可供分配的资金不足以支付信托财产应承担的全部费用、所有优先级资产支持票据届时尚未获得支付的所有预期收益和本金。

以上触发机制的设置在一定程度上保障了优先级票据本息的兑付。

(3) 差额支付机制

本交易设置了差额支付机制，差额支付承诺人中国水务不可撤销及无条件地向受托人承诺对信托利益分配资金不足以支付信托费用及该支付日应付的优先级资产支持票据的当期预期收益及/或本金的差额部分，及/或在发生回售及/或赎回事件时，回售和赎回承诺人未能于回售划款日及/或赎回划款日将相应的回售和赎回价款划入资金监管账户的差额部分承担补足义务。

如发生差额支付启动事件，在差额支付通知日，受托人向差额支付承诺人发出《差额支付通知书》。在差额支付划款日，差额支付承诺人根据《差额支付通知书》中的要求将相应资金汇付至信托账户。在差额支付资金核算日，资金保管机构按照《资金保管合同》的约定在

收到《差额支付通知书》前提下，就差额支付承诺人支付差额资金事项对信托账户进行核算并按照相关格式要求向受托人提交报告。

作为差额支付承诺人，中国水务经营情况良好，财务状况稳定，信用水平很高，能够为优先级票据的本息偿付提供良好的信用支持。

5. 交易结构风险分析

(1) 流动性风险

在票据存续期内，基础资产可能面临区域经营竞争加剧、水费价格调整导致现金流下降的风险，进而影响资产支持票据本金和利息的偿付，发生流动性风险。

中国水务作为差额支付承诺人，不可撤销及无条件地向受托人承诺对信托利益分配资金不足以支付信托费用及该支付日应付的优先级资产支持票据的当期预期收益及/或本金的差额部分承担补足义务。

上述安排一定程度上可缓解本交易面临的流动性风险。

(2) 持续运营风险

本交易项目公司为滨海环保、清源水务和恒业供水，项目公司的持续运营能力将对基础资产的收入产生重要影响，进而影响优先级票据本息的兑付。

根据中国水务与项目公司签订《流动性支持协议》，基础资产转让后，为确保基础资产运营现金流的充足性，中国水务承诺为项目公司运营管理基础资产所需资金提供流动性支持。在发生流动性支持启动事件的情况下，项目公司向中国水务发出《流动性支持通知书》，中国水务应于收到项目公司《流动性支持通知书》之日起 15 个工作日内，将流动性支持资金净额划付至项目公司《流动性支持通知书》中的指定账户。

上述安排有效地缓解了项目公司的可持续经营风险，同时，联合资信将持续关注项目公司整体运营能力及偿债能力的变化。

(3) 资金混同风险

若项目公司信用状况恶化，丧失清偿能力甚至破产，本交易现金流可能与项目公司的其他资金混同，从而给本交易基础资产造成损失。

从账户设置安排上看，项目公司使用项目公司收款账户进行日常资金归集。在回收款归集日，各项目公司将相应项目公司收款账户中收到的资产回收款划转至资金归集账户。

同时，根据交易结构的安排，当评级机构给予差额支付承诺人的主体长期信用等级高于或等于 AA⁺级时，回收款归集日为信托期限内每个支付日前的第 10 个工作日；当发生加速清偿事件时，回收款归集日为每个自然月 24 日后的第 1 个工作日；当发生与委托人/资产服务机构/差额支付承诺人相关的任一权利完善事件时，委托人或受托人将根据《服务合同》的约定通知费用支付义务人将其应支付的款项支付至信托账户，如果此时费用支付义务人仍将其应支付的款项支付至项目公司收款账户，相应的项目公司应当于收到该等回收款后 3 个工作日内任一工作日转付至信托账户。回收款归集日发生上述改变之后，即使差额支付承诺人的主体长期信用等级重新提高，回收款归集日的频率也不再恢复。

上述回收款转付机制一定程度上可缓解本交易面临的混同风险。

(4) 再投资风险

在本交易的各个偿付期内，信托账户所收到的资金在闲置期内可用于再投资，这将使信托财产面临一定的再投资风险。针对这一风险，本交易制定了严格的合格投资标准：受托人将信托账户内的资金在闲置期间按《信托合同》的约定以银行存款（包括活期存款、定期存款、通知存款、协定存款）、货币基金或者其他风险低、变现能力强的固定收益类产品的投资方式进行投资。合格投资中相当于当期分配所需的部分应于支付日前第 7 个工作日上午九点（9:00）前到期，且不必就提前提取支付任何罚金或违约金。其中，合格实体就评级机构而

言，系指主体长期信用等级高于或等于 AAA 级的金融机构。严格的合格投资标准有利于缓

释再投资风险。

四、定量分析

1. 基础资产未来现金流预测

中审华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“中审华”）出具了《山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据现金流量预测表执行商定程序的报告》（以下简称“《商定程序》”）。基础资产池现金流预测的基本假设为：(a)公司遵循的国家现有法律、法规、政策和所在地经济环境无重大变化；(b)公司遵循的税收制度和有关税收政策无重大变化；(c)公司业务所涉及的地区的政策、法律、经济政策无重大变化；(d)公司高层管理人员无舞弊、违法行为而造成重大不利影响；(e)公司的法人主体及相关的组织机构和会计主体不发生重大变化；(f)基础资产的债务人的信用状况未发生重大变化、能按期支付污水处理费及自来水费；(g)公司经营计划能如期实现；(h)无其他不可预见因素和人力不可抗因素造成的重大不利影响；(i)在信托计划存续期内，信托计划下的各项特许经营合同、供水合同回款不存在偏差，不存在基础资产不合格的情况，且山东水务将保持或进一步完善合同的风险审核能力，加强应收款项管理；(j)执行商定程序预测期间内基础资产现金流预测结果在本次预测的假设前提与限制条件下编制，由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果与预测性财务信息存在差异。若前述预测假设与限制条件发生变化预测结果一般会失效。

污水处理费收入现金流是根据预测的污水处理量、合同约定的保底处理量及合同约定的处理单价进行预测。若实际处理量低于保底处理量，则预测的污水处理补贴现金流入计算公式=保底污水处理吨数×预测处理单价×回款率；若实际处理量大于保底处理量，则预测的

污水处理补贴现金流入计算公式=实际污水处理吨数×预测处理单价×回款率。

清源水务污水处理费现金流入

清源水务污水处理厂《特许使用协议》规定保底处理量为日处理 3 万方，设计处理量为日处理 4 万方；清源水务污水处理厂目前正处于二期工程技改清淤阶段，预计 2019 年 12 月完工，污水处理量可满足负荷运转，故预测的污水处理量 2019 年 7 月—12 月为日处理 3.5 万方，2020 年之后满负荷运转为日处理 4 万方；根据寿光市人民政府“关于调整寿光清源水务污水处理厂污水处理服务费价格的批复”2019 年 1 月起，寿光清源厂污水处理标准为 A⁺⁺，处理单价为 2.303 元/立方米，预计 2022 年寿光清源厂污水处理标准达四类水标准，处理单价预测为 2.603 元/立方米；预测回款率按历史资料预测期内加强结算等措施预测，考虑 2016 年—2018 年三年平均回款率、付款政策、延迟支付、预付等因素，寿光清源厂污水处理费按季度回款，回款率为 95.08%。

滨海环保污水处理费现金流入

滨海环保污水处理厂预测的污水处理量为日处理保底量 3 万方，《特许使用协议》规定：2018 年 11 月起滨海环保设计处理量与保底处理量一致；2019 年 7 月至 2020 年 6 月，处理单价按照特许权使用协议约定，按照 8000 万总投资计算处理单价为 1.63 元/立方米，预计 2020 年 7 月完成决算审计，审计结果预计投资额为 12000 万总投资额，重新测算污水处理单价为 2.32 元/立方米，根据特许使用权调价政策，2023 年 7 月，重新测算污水处理单价为 2.52/立方米。预测回款率按历史资料预测期内加强结算等措

施预测，考虑 2016 年—2018 年三年平均回款率、付款政策、延迟支付、预付等因素，滨海环保污水处理费按季度回款，回款率为 95.08%。

恒业供水水费现金流入

恒业供水原水供水收入现金流，来源于恒业供水与供水企业签订的 159 份《供水合同》，由用水企业向其支付水费。水费收入现金流预测是根据供水水量水费水价及水费回款率预测。其中：沾化县 2019 年政府大量招商引资，供水户生产规模扩大，2017 年—2019 年用水增

长幅度达 25%，参考政府定价指导意见及供水合同，供水单价为 1.8 元/方—3.6 元/方不等，其中 98.33% 供水量供水单价为 1.8 元/方，0.87% 供水量供水单价为 2.00 元/方，0.53% 供水量供水单价为 2.20 元/方，0.27% 供水量供水单价为 3.50 元/方；预测回款率按历史资料预测期内加强结算等措施预测，考虑 2016 年—2018 年三年平均回款率、付款政策、延迟支付、预付等因素，山东恒业供水公司原水供水按月份回款，回款率为 95.08%。

2019 年 7 月至 2026 年 6 月现金流入预测情况如表 7-1 和表 7-2 所示：

表 7-1 现金流入预测情况（单位：万元）

月份	滨海环保污水处理厂		寿光清源污水厂		山东恒业供水原水费	
	应收污水处理费（含税）	应收污水处理费（不含税）	应收污水处理费（含税）	应收污水处理费（不含税）	应收原水供水费现金流入（含税）	应收原水供水费现金流入（不含税）
2019-9-30	449.88	398.12	741.57	656.25	976.54	948.10
2019-12-31	449.88	398.12	741.57	656.25	976.54	948.10
2020-3-31	444.99	393.80	838.29	741.85	976.54	948.10
2020-6-30	444.99	393.80	838.29	741.85	976.54	948.10
2020-9-30	640.32	566.65	847.50	750.00	1,074.19	1,042.91
2020-12-31	640.32	566.65	847.50	750.00	1,074.19	1,042.91
2021-3-31	626.40	554.34	829.08	733.70	1,074.19	1,042.91
2021-6-30	633.36	560.50	838.29	741.85	1,074.19	1,042.91
2021-9-30	640.32	566.65	847.50	750.00	1,181.61	1,147.20
2021-12-31	640.32	566.65	847.50	750.00	1,181.61	1,147.20
2022-3-31	626.40	554.34	829.08	733.70	1,181.61	1,147.20
2022-6-30	633.36	560.50	838.29	741.85	1,181.61	1,147.20
2022-9-30	640.32	566.65	957.90	847.70	1,240.69	1,204.56
2022-12-31	640.32	566.65	957.90	847.70	1,240.69	1,204.56
2023-3-31	626.40	554.34	937.08	829.27	1,240.69	1,204.56
2023-6-30	633.36	560.50	947.49	838.49	1,240.69	1,204.56
2023-9-30	695.52	615.50	957.90	847.70	1,178.66	1,144.33
2023-12-31	695.52	615.50	957.90	847.70	1,178.66	1,144.33
2024-3-31	687.96	608.81	947.49	838.49	1,178.66	1,144.33
2024-6-30	687.96	608.81	947.49	838.49	1,178.66	1,144.33
2024-9-30	695.52	615.50	957.90	847.70	1,119.73	1,087.11
2024-12-31	695.52	615.50	957.90	847.70	1,119.73	1,087.11
2025-3-31	680.40	602.12	937.08	829.27	1,119.73	1,087.11

月份	滨海环保污水处理厂		寿光清源污水厂		山东恒业供水原水费	
	应收污水处理费（含税）	应收污水处理费（不含税）	应收污水处理费（含税）	应收污水处理费（不含税）	应收原水供水费现金流入（含税）	应收原水供水费现金流入（不含税）
2025-6-30	687.96	608.81	947.49	838.49	1,119.73	1,087.11
2025-9-30	695.52	615.50	957.90	847.70	1,119.73	1,087.11
2025-12-31	695.52	615.50	957.90	847.70	1,119.73	1,087.11
2026-3-31	680.40	602.12	937.08	829.27	1,119.73	1,087.11
2026-6-30	687.96	608.81	947.49	838.49	1,119.73	1,087.11
合计	17696.70	15660.80	25096.41	22209.21	31564.58	30645.22

注：中审华会计事务所提供（特殊普通合伙）提供。

表 7-2 现金流入预测情况（单位：万元）

月份	应收污水处理费、原水费供水收费收益权小计		应收污水处理费、原水费现金流入小计	
	含税	不含税	含税	不含税
2019-9-30	2,167.98	2,002.47	2,061.32	1,903.95
2019-12-31	2,167.98	2,002.47	2,061.32	1,903.95
2020-3-31	2,259.82	2,083.74	2,148.64	1,981.22
2020-6-30	2,259.82	2,083.74	2,148.64	1,981.22
2020-9-30	2,562.02	2,359.56	2,435.97	2,243.47
2020-12-31	2,562.02	2,359.56	2,435.97	2,243.47
2021-3-31	2,529.67	2,330.94	2,405.21	2,216.26
2021-6-30	2,545.84	2,345.25	2,420.59	2,229.87
2021-9-30	2,669.44	2,463.85	2,538.10	2,342.63
2021-12-31	2,669.44	2,463.85	2,538.10	2,342.63
2022-3-31	2,637.09	2,435.23	2,507.35	2,315.42
2022-6-30	2,653.26	2,449.54	2,522.72	2,329.03
2022-9-30	2,838.92	2,618.91	2,699.24	2,490.06
2022-12-31	2,838.92	2,618.91	2,699.24	2,490.06
2023-3-31	2,804.17	2,588.17	2,666.21	2,460.83
2023-6-30	2,821.54	2,603.54	2,682.72	2,475.45
2023-9-30	2,832.08	2,607.54	2,692.74	2,479.24
2023-12-31	2,832.08	2,607.54	2,692.74	2,479.24
2024-3-31	2,814.11	2,591.63	2,675.66	2,464.12
2024-6-30	2,814.11	2,591.63	2,675.66	2,464.12
2024-9-30	2,773.15	2,550.32	2,636.71	2,424.84
2024-12-31	2,773.15	2,550.32	2,636.71	2,424.84
2025-3-31	2,737.21	2,518.51	2,602.53	2,394.60
2025-6-30	2,755.18	2,534.41	2,619.62	2,409.72
2025-9-30	2,773.15	2,550.32	2,636.71	2,424.84
2025-12-31	2,773.15	2,550.32	2,636.71	2,424.84

月份	应收污水处理费、原水费供水收费收益权小计		应收污水处理费、原水费现金流入小计	
	含税	不含税	含税	不含税
2026-3-31	2,737.21	2,518.51	2,602.53	2,394.60
2026-6-30	2,755.18	2,534.41	2,619.62	2,409.72
合计	74,357.69	68,515.23	70,699.29	65,144.28

注：中审华会计师事务所提供（特殊普通合伙）提供。

2. 偿债覆盖倍数

联合资信通过使用偿债覆盖倍数（DSCR²）来定量评估本交易的信用风险。偿债覆盖倍数反映了在各偿还时点上，本交易可分配资金对各档票据各期本息支出的覆盖水平，是评估违约可能性的关键指标。

（1）正常情景下 DSCR 测算

联合资信根据中审华预测的现金流入以及现有的交易结构安排，测算在正常情景下，资产池当期预计现金流对于优先级票据本息的偿债覆盖倍数水平。各类别优先级票据的预期发行利率如表 8 所示：

表 8 各类别优先级票据预期发行利率

票据名称	预期发行利率
优先 A1 级资产支持票据	4.00%
优先 A2 级资产支持票据	4.20%
优先 A3 级资产支持票据	4.40%
优先 A4 级资产支持票据	4.60%
优先 A5 级资产支持票据	4.80%
优先 A6 级资产支持票据	5.00%

优先级票据本息的偿债覆盖倍数水平决定了本交易的现金流入状况对优先级票据本息支出的保障程度，详见表 9。

表 9 正常情景下优先级票据本息 DSCR 水平

单位：万元、倍

兑付期数	当期预计现金流	应付优先级票据本息费	优先级票据本息 DSCR
第 1 期	1981.22	1294.89	1.5300

¹ 偿债覆盖倍数=当期净现金流/当期的中介机构费用、利息和本金的偿付额；

第 2 期	2243.47	1487.96	1.5078
第 3 期	2243.47	1576.28	1.4233
第 4 期	2216.26	1605.54	1.3804
第 5 期	2229.87	1596.40	1.3968
第 6 期	2342.63	1586.33	1.4768
第 7 期	2342.63	1622.41	1.4439
第 8 期	2315.42	1601.17	1.4461
第 9 期	2329.03	1590.23	1.4646
第 10 期	2490.06	1628.31	1.5292
第 11 期	2490.06	1612.58	1.5441
第 12 期	2460.83	1591.42	1.5463
第 13 期	2475.45	1628.58	1.5200
第 14 期	2479.24	1614.09	1.5360
第 15 期	2479.24	1647.05	1.5053
第 16 期	2464.12	1627.44	1.5141
第 17 期	2464.12	1609.99	1.5305
第 18 期	2424.84	1643.38	1.4755
第 19 期	2424.84	1624.36	1.4928
第 20 期	2394.60	1653.02	1.4486
第 21 期	2409.72	1684.74	1.4303
第 22 期	2424.84	1664.57	1.4567
第 23 期	2424.84	1643.45	1.4755
第 24 期	2394.60	1671.85	1.4323

测试结果表明，在正常情景下，优先级票据各期 DSCR 均在 1.3804 倍以上，表明各期现金流入对优先级票据的期间本息支出保障程度较好。

（2）压力情景下 DSCR 测算

根据中审华出具的《商定程序》：针对污水处理费，若实际处理量低于保底处理量，则预测的污水处理补贴现金流入计算公式=保底污水处理吨数×预测处理单价×回款率；若实际

处理量大于保底处理量，则预测的污水处理补贴现金流入计算公式=实际污水处理吨数×预测处理单价×回款率。针对供水水费，预测的原水供水现金流计算公式=预测供水水量×预测供水水价×回款率。

联合资信综合考虑了上述因素，对污水处理费和供水费现金流流入进行加压调整。同时，票据发行利率的上浮会影响预计本息支出金额，也会影响票据各期的 DSCR 水平。联合资信测算组合压力情景下，即针对清源水务污水处理厂，污水处理单价维持 2.303 元/立方米，特定期间内污水处理费不上调，日污水处理量维持保底量 3 万立方米，回款率下降 5%；针对滨海环保污水处理厂，污水处理单价维持 1.63 元/立方米，特定期间内污水处理费不上调，日污水处理量维持保底量 3 万立方米，回款率下降 5%；针对恒业供水，供水单价下调为 1.8 元/立方米，日供水量维持 6 万立方米，特定期间内日供水量不上调，回款率下降 5%；针对票据发行利率，各档优先级票据发行利率均上调 100bp，本交易的 DSCR 水平，详见表 10。

表 10 组合压力情景下优先级票据 DSCR 水平

单位：万元、倍

兑付期数	当期预计现金流	应付优先级票据本息费	优先级票据本息 DSCR
第 1 期	1706.00	1379.04	1.2371
第 2 期	1715.41	1570.73	1.0921
第 3 期	1715.41	1656.21	1.0357

第 4 期	1696.60	1680.70	1.0095
第 5 期	1706.00	1669.22	1.0220
第 6 期	1715.41	1656.74	1.0354
第 7 期	1715.41	1689.60	1.0153
第 8 期	1696.60	1663.61	1.0198
第 9 期	1706.00	1650.07	1.0339
第 10 期	1715.41	1685.46	1.0178
第 11 期	1715.41	1666.26	1.0295
第 12 期	1696.60	1640.52	1.0342
第 13 期	1706.00	1674.79	1.0186
第 14 期	1715.41	1657.21	1.0351
第 15 期	1715.41	1686.57	1.0171
第 16 期	1706.00	1662.83	1.0260
第 17 期	1706.00	1641.69	1.0392
第 18 期	1715.41	1671.70	1.0261
第 19 期	1715.41	1648.82	1.0404
第 20 期	1696.60	1673.17	1.0140
第 21 期	1706.00	1701.16	1.0028
第 22 期	1715.41	1677.05	1.0229
第 23 期	1715.41	1651.82	1.0385
第 24 期	1696.60	1676.00	1.0123

测试结果表明，在组合压力情景下，优先级票据各期 DSCR 均在 1.0028 倍以上，测试结果表明在压力情景下，本交易优先级票据的本息可以正常兑付。基础资产现金流对优先级票据的偿付保障能力较好。

五、主要参与方履约能力

1. 差额支付承诺人/流动性支持承诺人

本交易差额支付承诺人/流动性支持承诺人为中国水务投资有限公司。

(1) 主体概况

中国水务投资有限公司（以下简称“中国水务”或“公司”），前身为中国喷灌技术开发公司，是由水利部出资于 1985 年成立的国有独

资公司。2004 年，根据水利部水人教（2004）50 号《关于划转中国灌排开发公司隶属关系的通知》，中国喷灌技术开发公司成建制划转到水利部综合事业局。2006 年，公司更名为现名，由水利部综合事业局联合中国水利水电建设集团公司、中国水务集团有限公司（香港）、山西万家寨引黄工程总公司等战略投资者共同出资

组建。2009年7月，水利部综合事业局将其持有的公司股份划转至新华水利控股集团公司（曾用名新华水利水电投资公司）。经过多次增资和股权转让，截至2019年6月底，公司的注册资本和实收资本均为12.00亿元，公司主要股东为新华水利控股集团公司及中国电力建设集团有限公司，分别持有公司26.67%和25.00%的股份；此外，水利部综合事业局下属部门水利部综合管理中心持有公司1.50%的股份，同时水利部综合事业局也是新华水利控股集团公司的唯一股东，所以水利部综合事业局实际控制公司28.17%的股份，是公司的实际控制人。

公司定位于向社会提供一体化水务及环保服务，服务涵盖原水开发供应、城市供排水、污水污泥处理及固废处理等产业链各项业务。公司主要经营范围为：水源及引水工程、城市及工业供排水、污水处理、污泥处理、固废处理、非常规水源及水电等项目的投资、设计、建设、咨询、服务、技术开发；节水技术、水务、环保设备及物资的开发、生产、销售和维修；设备租赁；进出口业务。

截至2019年6月底，公司控股子公司共计19家，其中全资子公司11家；另外，8家非全资控股子公司中，钱江水利开发股份有限公司（以下简称“钱江水利”）为上市公司，股票代码600283。

截至2018年底，中国水务合并范围资产总额213.46亿元，所有者权益65.49亿元（含少数股东权益31.82亿元）。2018年，中国水务实现营业收入42.90亿元，利润总额4.37亿元。

截至2019年6月底，中国水务合并范围资产总额219.79亿元，所有者权益67.10亿元（含少数股东权益33.56亿元）。2019年1-6月，中国水务实现营业收入21.27亿元，利润总额0.64亿元。

（2）经营分析

公司是一家以供水及污水处理为核心业务的水务企业，供水及污水处理业务是公司最主要的收入来源。此外，公司通过下属子公司运

营的建筑工程业务对公司的收入也形成了一定贡献。公司其他主营业务主要包括发电、垃圾处理、销售收入、安装及维修收入、BT工程收入、利息收入等。

近年来，公司主营业务收入波动增长。2018年，公司主营业务收入实现39.44亿元。其中，供水及污水业务收入为28.84亿元，得益于供水自来水供应量和污水处理量增加，公司供水及污水业务收入有所增加；建筑业务收入8.06亿元，业务相对稳定，持续稳步增长。

近年来，公司毛利率水平保持相对稳定。2018年，公司主营业务毛利率为31.64%，较2017年小幅下降，主要系公司新投入运营的水厂初期运营收入较小，但新增的折旧成本较高，使得供水及污水业务毛利率小幅下滑所致。同期，建筑业务毛利率为37.02%，较上年上涨较多，主要系工程结构变化，毛利率较高的用户初次安装占比上升所致。

2019年1-6月，公司实现营业总收入21.27亿元，营业毛利率为29.67%。

供水业务方面，公司自来水供应以地级市为主，分布10多个省份，包括山东、江苏、浙江和上海等沿海地区和新疆、内蒙古等水源比较短缺的地区。公司主要通过收购方式取得自来水厂的经营权利，同时获准一定期限（一般30年或长期）的特许经营权；后期，通过改扩建以及新建水厂来实现业务拓展。一般公司各下属自来水厂均取得当地政府颁发取水许可证，通过向政府支付水资源费从许可的河道等水源取水、净化后通过供水管网实现销售。截至2019年3月底，公司共计拥有82家并表自来水厂，服务面积10356.00平方公里，供水注册水表约370.40万户，其中居民301万户；供水能力合计616.00万立方米/日。2016-2018年及2019年1-3月，公司总供水量分别为10.13亿吨、8.87亿吨、9.85亿吨和2.41亿吨；总售水量分别为8.71亿吨、7.71亿吨、8.59亿吨和2.06亿吨，产销差率在12-15%，产能利用率为36-42%。2017年公司供水及售水量下降，主要

系前子公司新疆昌源水务集团有限公司（以下简称“昌源水务”）划出影响。截至 2019 年 3 月底，公司在建及拟建的自来水改扩建项目总投资 15.35 亿元，已完成投资 7.25 亿元。

建筑工程业务方面，公司主要是从事供水相关的管道铺设、水利工程的建设等工作，具体业务主要由北京中水新华灌排技术有限公司（以下简称“新华灌排公司”）、上海自来水投资建设有限公司（以下简称“上海建设公司”）等负责。其中，新华灌排公司拥有水利水电施工总承包二级，水利行业乙级工程设计资质、上海建设公司拥有市政公用施工总承包一级、水利水电工程施工总承包二级、机电设备安装工程专业承包二级资质、市政公用工程监理资质。各子公司与各房地产开发公司一般采取预算价格一次性包干的金额支付工程款；与市政府工程项目以及周边市县自来水和污水项目经招投标，分期拨付工程款。公司对建筑工程业务工程施工的结算，采取完工百分比法，根据完工进度结算收入和成本，工程所需原材料通过招投标方式进行直接采购。截至 2018 年 6 月底，公司累计对外签署建筑安装业务合同的份数为 1707 份，合同金额为 14.89 亿元，其中已完工合同份数为 761 份，合同金额为 3.74 亿元，在建合同份数为 946 份，合同金额为 11.16 亿元。

此外，公司其他主营业务主要包括发电、垃圾处理、物料销售、安装及维修收入、BT 工程等业务，各业务版块经营规模较小。

总体看，公司主营业务突出，供水业务分布较为广泛，在经营区域内具有一定专营优势；建筑业务成为公司经营板块的重要组成部分，近年收入规模不断增长。

（3） 财务分析

1) 财务质量及财务概况

中国水务 2016-2018 年度合并财务报表经中审华会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见。2016 年中国水务合并范围内一级子公司共 21 家，2017 年中国水务合

并范围减少昌源水务、新疆昌源通达投资有限公司、浙江锦天房地产开发有限公司和杭州锦天物业管理有限公司，中国水务合并范围增加宁海污水公司，2018 年中国水务合并范围未发生变化，合并范围变化对公司财务报表部分科目有一定影响，财务数据可比性一般。中国水务 2019 年半年报未经审计。

2) 资产质量

2016-2018 年，中国水务资产规模波动下降，年复合下降 11.78%，主要系中国水务 2017 出售子公司昌源水务所致。截至 2018 年底，中国水务资产规模 213.46 亿元，同比增长 6.23%；其中流动资产占比 30.19%，非流动资产占比 69.81%，以非流动资产为主。

流动资产方面，2016-2018 年，中国水务流动资产规模波动下降，年均复合下降 5.13% 主要系中国水务划出昌源水务公司所致。截至 2018 年底，中国水务流动资产 64.45 亿元，同比增长 4.83 亿元，主要系应收账款和其他流动资产增长所致；中国水务流动资产主要由货币资金、应收账款和存货构成。

2016-2018 年，中国水务货币资金持续增长，年均复合增长 7.21%。截至 2018 年底，中国水务货币资金 33.95 亿元，同比增长 4.24%；中国水务货币资金主要由银行存款（占比 95.02%）和其他货币资金（占比 4.98%）构成。

2016-2018 年，中国水务应收账款波动下降，主要系中国水务划出昌源水务公司所致。截至 2018 年底，中国水务应收账款 8.97 亿元，同比增长 4.24%；从集中度上看，中国水务应收账款前十大合计占应收账款 43.46%，集中度较低；按照账龄百分比法对公司应收账款计提坏账准备 0.12 亿元，计提比例 1.32%；从账龄上看，中国水务应收账款 1 年以内占比 67.30%，1-2 年占 2.98%，2 年以上占 29.72%。

2016-2018 年，中国水务存货波动下降，年均复合下降 24.50%。截止 2018 年底，中国水务存货 10.95 亿元，同比增长 21.81%，主要系中国水务建筑工程施工投入所致；从结构上看，

中国水务存货主要由工程施工（已完工未结算款）、开发成本和原材料构成。

非流动资产方面，2016-2018年，中国水务非流动资产波动下降，年均复合下降14.25%，主要系中国水务2017年将昌源水务子公司划出所致。截至2018年底，中国水务非流动资产149.01亿元，同比增长6.84%，主要系固定资产和在建工程增长所致；从结构上看，中国水务非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产和可供出售金融资产构成。

2016-2018年，中国水务可供出售金融资产波动下降，年均复合下降4.96%。截至2018年底，中国水务可供出售金融资产9.42亿元，同比下降13.08%，主要系中国水务持有的上市公司利欧股份（7628.69万股）和三峡水利（3000.00万股）的股份。

2016-2018年，中国水务长期股权投资持续下降，年均复合下降26.45%。截至2018年底，中国水务长期股权投资6.29亿元，同比下降9.06%，主要系中国水务联营企业天堂硅谷资产管理其他综合收益下降所致。

2016-2018年，中国水务固定资产波动下降，年均复合下降3.81%。截至2017年底，中国水务固定资产71.14亿元，较2016年底下降15.24%，主要系中国水务划出子公司昌源水务所致。截至2018年底，中国水务固定资产80.93亿元，同比增长13.77%，主要系中国水务房屋及建筑物和机器设备增长所致；从结构上看，中国水务固定资产主要由房屋及建筑物（占比51.85%）、机器设备（占比15.28%）和管网资产（占比26.38%）组成。

2016-2018年，中国水务在建工程波动下降，年均复合下降25.90%。截至2018年底，中国水务在建工程34.21亿元，同比增长7.40%，主要系在建管网、水厂及项目改造投入所致。

2016-2018年，中国水务无形资产持续下降，年均复合下降4.95%。截至2018年底，中国水务无形资产14.98亿元，同比下降9.17亿

元，主要系中国水务特许权摊销所致。从结构上看，中国水务无形资产主要由特许权（占比61.08%）和土地使用权（占比30.44%）构成。

截至2018年底，中国水务受限资产包括无形资产（3347.04万元）、固定资产（33.12万元）、投资性房地产（222.45万元）和货币资金（43.47万元），合计账面价值0.39亿元，受限资产规模小，资产质量尚可。

截至2019年6月底，中国水务资产总额219.79亿元，较上年底增长2.97%，主要系中国水务非流动资产增长所致；中国水务流动资产65.47亿元，较上年底增长1.58%，主要系存货增长所致；中国水务非流动资产154.32亿元，较上年底增长2.97%，主要系固定资产、在建工程和无形资产增长所致。

3) 资本结构

2016-2018年，中国水务所有者权益波动下降，年均符合下降2.94%。截至2018年底，中国水务所有者权益（含少数股东权益）65.49亿元，同比下降7.79%，主要系资本公积下降所致。截至2018年底，中国水务资本公积3.31亿元，同比下降53.23%，主要系中国水务收购钱江水利开发股份有限公司（以下简称“钱江水利”）少数股东权益所致。从结构上看，中国水务所有者权益主要由少数股东权益（占比48.59%）、未分配利润（占比22.98%）和实收资本（占比18.32%）构成，所有者权益稳定性一般。

截至2019年6月底，中国水务所有者权益合计67.10亿元，较2018年底增长5.47%，主要系少数股东权益增长所致，所有者权益其他科目较上年底变化不大。

2016-2018年，中国水务负债总额波动下降，年均复合下降14.99%。截至2018年底，中国水务负债总额147.97亿元，同比增长13.89%，主要系短期借款和其他非流动负债增长所致；从结构上看，中国水务负债中流动负债占比45.51%，非流动负债占比54.49%，以非流动负债为主。

流动负债方面，2016-2018年，中国水务流动负债波动下降，年均复合下降 9.01%。截止 2018 年底，中国水务流动负债 67.34 亿元，同比增长 26.98 亿元，主要系短期借款增长所致；从结构上看，中国水务流动负债主要由短期借款（占比 27.36%）、预收款项（占比 25.43%）、应付账款（占比 16.88%）和其他应收款（占比 15.37%）构成。

2016-2018 年，中国水务短期借款波动增长，年均复合增长 4.99%。截至 2018 年底，中国水务短期借款 18.43 亿元，同比增长 149.13%，主要系中国水务为下属子公司担保的保证借款和中国水务本部开展的信用借款增长所致；从结构上看，中国水务短期借款主要由保证借款（占比 75.96%）和信用借款（占比 21.70%）为主。

2016-2018 年，中国水务应付账款波动下降，年均复合下降 15.41%。截至 2018 年底，中国水务应付账款 11.37 亿元，同比增长 15.26%。

2016-2018 年，中国水务预收款项持续增长，年均复合增长 4.32%。截至 2018 年底，中国水务预收款项 17.12 亿元，同比增长 1.99%，主要系中国水务工程项目建设预收款增长所致。

2016-2018 年，中国水务其他应付款持续下降，年均复合下降 20.93%。截至 2018 年底，中国水务应付账款 10.35 亿元，同比下降 7.32%，主要系货款及服务款下降所致；中国水务其他应付款主要由往来款、代收代付款和货款及服务款构成。

2016-2018 年，中国水务一年内到期的非流动负债波动下降，年均复合下降 25.30%。截至 2018 年底，中国水务一年内到期的非流动负债 5.31 亿元，同比增长 7.10%，主要系一年内到期应付债券增长所致；从结构上看，中国水务一年内到期的非流动负债主要由一年内到期的应付债券（占比 77.21%）和一年内到期的长期借款（占比 22.79%）构成。

非流动负债方面，2016-2018 年，中国水务非流动负债波动下降，年均复合下降 19.16%。截至 2018 年底，中国水务非流动负债 80.63 亿元，同比增长 4.86%，主要系其他非流动负债和长期借款增长所致；从结构上看，中国水务非流动负债主要由长期借款、应付债券和长期应付款构成。

2016-2018 年，中国水务长期借款波动下降，年均复合下降 20.60%。截至 2018 年，中国水务长期借款 47.92 亿元，同比增长 4.15%，主要系中国水务本部、子公司山东水务投资有限公司（以下简称“山东水务”）和子公司钱江水利对子公司提供保证的保证借款增长所致；从结构上看，中国水务长期借款主要由保证借款（42.58 亿元）和质押借款（3.88 亿元）构成。

2016-2018 年，中国水务应付债券持续下降，年均复合下降 27.94%。截至 2018 年底，中国水务长期借款 12.00 亿元，同比无明显变化。

2016-2018 年，中国水务长期应付款波动下降，年均复合下降 20.60%。截至 2018 年底，中国水务长期应付款 7.02 亿元，同比增长 12.21%，主要系专项应付款增长所致；从结构上看，中国水务专项应付款占比 28.49%，长期应付款占比 71.51%；中国水务长期应付款中含 2.18 亿元融资租赁款，为中国水务有息债务；专项应付款主要为中国水务收到的建设污水处理厂及相关设施的专项资金。

2016-2018 年，递延收益持续下降，年均复合下降 18.06%。截至 2018 年底，中国水务递延收益主要为子公司钱江水利和山东水务收到的补贴款和固定资产使用权。

截至 2018 年底，中国水务其他非流动负债 4.97 亿元，主要系中国水务收到的二次供水服务费，二次供水服务费按照 10-15 年进行摊销。

2016-2018 年，中国水务调整后全部债务波动下降，年均复合下降 18.10%，主要系中国水务出让子公司昌源水务股权所致。截至 2018 年底，中国水务调整后全部债务 88.36 亿元，同

比增长 20.37%，其中短期债务占 29.72%，调整后长期债务占 70.28%。2016-2018 年，中国水务资产负债率、调整后全部债务资本化比率和调整后长期债务资本化比率波动下降，截至 2018 年底，上述三个指标分别为 69.32%、57.43%和 48.67%，债务负担较重。

截至 2019 年 6 月底，中国水务负债总额 152.69 亿元，较上年底增长 3.19%，主要系预收款项、应付债券和短期借款增长所致；其中流动负债 70.37 亿元，较上年底增长 4.49%，非流动负债 82.33 亿元，较上年底增长 2.11%，结构上仍以非流动负债为主。

4) 盈利能力

2016-2018 年，中国水务营业收入有所波动，主要系中国水务出售子公司昌源水务所致。2018 年，中国水务营业收入 42.90 亿元，同比增长 10.55%，主要系中国水务供水及污水业务收入增长所致。2016-2018 年，中国水务利润总额分别为 3.33 亿元、22.25 亿元和 4.37 亿元，波动较大；其中 2017 年利润大幅增长主要系公司出让子公司昌源水务确认大量投资收益所致。

期间费用方面，2016-2018 年，中国水务期间费用波动下降，年均复合下降 8.27%，同期期间费用率分别为 29.60%、24.58%和 24.60%，期间费用控制能力一般；从结构上看，中国水务期间费用主要由管理费用和财务费用组成。

从各项盈利指标上看，由于中国水务经营良好，2016-2018 年，公司营业利润率分别为 30.87%、31.73%和 31.08%，较为稳定；中国水务总资本收益率和净资产收益率波动较大，主要系中国水务 2017 年确认大量投资收益所致，2018 年上述指标分别为 4.20%和 4.49%。总体看，中国水务盈利能力尚可。

2019 年 1-6 月，中国水务实现营业收入 21.27 亿元，占 2018 年全年 49.58%，实现利润总额 0.64 亿元；营业利润率 27.87%，较 2018 年下降 3.23 个百分点。

5) 现金流

经营活动方面，2016-2018 年，中国水务经营活动现金流入波动增长，分别为 65.30 亿元、62.50 亿元和 66.20 亿元，主要为公司收到的供水及污水处理费，现金收入比分别为 110.63%、110.95%和 112.38%，收现质量较好；中国水务经营活动现金流出较为稳定，分别为 54.26 亿元、55.49 亿元和 54.81 亿元，主要为支付的成本和支付的其他与经营活动相关的现金。2016-2018 年，中国水务经营活动产生的现金流量净额分别为 11.04 亿元、7.01 亿元和 11.39 亿元。

投资活动方面，2016-2018 年，中国水务投资活动现金流入波动下降，分别为 32.22 亿元、49.35 亿元和 13.59 亿元，主要为收回投资和处置子公司收到的现金。2016 年，中国水务收回投资收到的现金 21.69 亿元，主要系中国水务理财产品到期收到的现金；2017 年，中国水务处置子公司收到的现金 31.72 亿元，主要系出让子公司昌源水务收到的现金。2016-2018 年，中国水务投资活动现金流出分别为 34.99 亿元、28.55 亿元和 31.44 亿元，主要为构建固定资产、无形资产支付的现金和投资支付的现金。2016-2018 年，中国水务投资活动现金流量净额分别为-2.77 亿元、20.80 亿元和-17.85 亿元。

筹资活动方面，2016-2018 年，中国水务筹资活动现金流入分别为 66.22 亿元、17.47 亿元和 47.05 亿元，主要为取得借款收到的现金。2016-2018 年，中国水务筹资活动现金流出分别为 72.81 亿元、42.89 亿元和 38.60 亿元，主要为中国水务偿还债务支付的现金。2016-2018 年中国水务筹资活动现金流量净额-6.59 亿元、25.42 亿元和 8.44 亿元。

2019 年 1-6 月，公司经营活动现金流入 37.15 亿元，主要为销售商品、提供劳务支付的现金。经营活动现金流出 33.12 亿元，主要为支付其他与经营活动相关的现金。中国水务投资活动现金流量净额-6.17 亿元，主要为购建固定资产、无形资产支付的现金较大所致。公司

筹资活动现金流量净额 1.30 亿元，主要为公司取得银行借款所致。

6) 偿债能力

从短期偿债能力上看，2016-2018 年，中国水务流动比率和速动比率波动增长，截至 2018 年底分别为 95.71% 和 79.45%。中国水务现金短期债务比 1.21 倍、2.52 倍和 1.33 倍；经营活动现金流动负债比分别为 13.57%、13.22% 和 16.91%。现金类资产对短期债务保障能力较好，短期偿债能力较强。

从长期偿债能力上看，2016-2018 年，中国水务 EBITDA 波动较大，分别为 14.79 亿元、31.50 亿元和 14.73 亿元；调整后全部债务/EBITDA 分别为 8.91 倍、2.33 倍和 6.00 倍，EBITDA 利息倍数分别为 2.92 倍、9.62 倍和 4.29 倍，公司长期偿债能力尚可。

截至 2018 年底，公司无对外担保，无或有负债。

截至 2019 年 3 月底，公司获得银行授信总额为 177.39 亿元，已使用额度 74.18 亿元，尚未使用额度 103.21 亿元，公司间接融资渠道畅通。

总体看，中国水务短期偿债能力较强，长期偿债能力尚可，考虑到公司间接融资渠道畅通。公司整体偿债能力很强。

联合资信给予主体长期信用等级为 AA⁺，评级展望为稳定。作为本交易的差额支付承诺人/流动性支持承诺人，中国水务信用水平很高，履约能力良好。

2. 委托人/发起机构/资产服务机构

本交易委托人/发起机构/资产服务机构为山东水务投资有限公司。截止 2018 年末，山东水务注册资本金 3 亿元，共有 6 家股东单位，其中：中国水务投资有限公司控股 61%，水发集团有限公司占股 34%，其他股东占股 5%。

近年来，山东水务依托于各股东单位的优势，与省、市、县各级水利部门密切配合，沿着省政府已建成的“T”字形调水大动脉延伸，

增加配套工程项目，逐步完成了基本的产业布局。逐步构建了以水源地建设，远距离调水为基础的原水供应、城市自来水制作与供应、污水处理、中水回用等一体化水务产业链。

山东水务在山东省内拥有 20 家所属公司，其中全资子公司 6 家，控股子公司 12 家，参股子公司 2 家，员工总数约 1000 人，服务范围主要分布在山东省经济比较发达的东部沿海地区，涵盖济南、日照、滨州、烟台、威海、潍坊、莱芜、聊城、枣庄等 9 个地市。山东水务的业务构成主要为原水、自来水供应、污水处理等。水处理规模超过 200 万吨/日，其中：原水、自来水供应规模约 165 万吨/日，占山东水务总处理规模的 80%，主要以日照三联调水、济南源泉供水、滨州水务集团等单位为主；污水处理规模约 35 万吨/日，占山东水务总处理规模的 20%，主要以威海水务等单位为主。其他业务方面，全资子公司山东水文水环境科技有限公司主要从事建设项目水土保持方案编制、水资源论证，水利技术咨询、服务、转让、开发，水利工程设计，水文水资源调查评价等业务。

根据《企业会计准则》要求，山东水务纳入合并范围的所属全资公司和控股公司 18 家；截至 2018 年 12 月末，资产总额 474139.24 万元，负债总额 382294.55 万元，所有者权益 91844.69 万元。2018 年全年实现营业收入 82781.24 万元，实现利润总额 2783.51 万元，净利润 715.03 万元。

截至 2019 年 3 月末，资产总额 467267.31 万元，负债总额 375593.17 万元，所有者权益 91674.14 万元。营业收入 20674.17 万元，实现利润总额 579.91 万元，净利润 181.58 万元。

总体来看，山东水务成立时间长，经营稳健，作为资产服务机构履约能力尚可。联合资信将持续关注山东水务的动态。

3. 资金保管机构/监管银行

本交易的资金保管银行为中国民生银行股

份有限公司北京分行。中国民生银行股份有限公司（以下简称“民生银行”）成立于1996年，是我国首家主要由非公有制企业入股的全国性股份制商业银行。2000年12月，民生银行A股股票在上海证券交易所挂牌上市。2009年11月，民生银行在香港联交所主板上市交易。截至2019年12月31日，民生银行第一大股东为香港中央结算(代理人)有限公司，持股比例为18.90%。

截至2019年12月，民生银行资产总额为66818.41亿元，贷款和垫款总额为34304.27亿元，不良贷款率为1.56%，不良贷款拨备覆盖率为155.50%，贷款拨备为2.43%，资本充足率为13.17%，一级资本充足率为10.28%。2019年民生银行实现营业收入1804.41亿元，利润总额为647.38亿元。截至2019年12月31日，中国民生银行资产托管总规模达到10万亿元以上，比上年末增长14.88%。

信用风险管理方面，民生银行由风险管理委员会对信用风险防范进行决策和统筹协调，主要通过采取专业化授信评审、集中质量监控、问题资产集中运营和清收等手段进行信用风险管理。

操作风险管理方面，民生银行根据操作风险的监管要求，推进操作风险管理三大工具在全行的落地实施，包括开展操作风险与控制自我评估，建立操作风险关键风险指标监测体系和操作风险损失数据管理体系；实施操作风险监控资本计量，健全外包风险管理，加速推进业务连续性体系建设；有计划有重点地排查业务经营领域风险。

总体看来，民生银行公司治理规范、财务状况优良、风控能力很强，托管经验丰富。联合资信认为本交易中因资金保管机构引起的操

作和履约风险极低。

4. 受托人/受托机构

本交易的受托人及发行人是厦门国际信托有限公司（以下简称“厦门国际信托”）。厦门国际信托前身厦门国际信托投资公司，是由厦门市财政局下属的厦门经济特区财务公司组建而成，成立于1985年1月。截至2018年末，注册资本为37.5亿元（其中外汇资本金1500万美元），股东为厦门金圆金控股份有限公司（占股80%）、厦门建发集团有限公司（占股10%）和厦门港务控股集团有限公司（占股10%），三家股东均是厦门市属国有企业。

截至2019年末，厦门国际信托合并资产总额71.72亿元，负债合计18.80亿元，股东权益53.98亿元，信托资产总额2010.28亿元；2019年全年，实现合并营业收入11.41亿元，利润总额7.26亿元。

厦门国际信托按照《公司法》、《信托法》、《信托公司管理办法》等法律法规的框架建立信托业务的法人治理结构和运行模式，形成了股东会、董事会、监事会和经营管理层相互分离、相互制衡的机制，风险管理坚持合规优先、全程监控、细化流程三个原则，内部控制环境良好；建立了权责分明、分工明确的内部控制体系，实现了对公司决策层、管理层和操作层的全面监督和控制；在合规优先、全程监控、细化流程三个原则下，完善了事前评估、事中控制、事后检查的风险控制流程，应对公司经营活动中可能遇到的：信用风险、市场风险、操作风险、其他风险。

总体来看，厦门国际信托拥有稳健的财务实力、比较健全的内控和 risk 管理制度以及较为丰富的信托业务经验，本交易因受托机构履职能力或意愿而引发风险的可能性较小。

六、法律要素分析

联合资信收到的法律意见书表明：发起机构系在中华人民共和国境内依法设立并有效存

续的具有独立法人资格的非金融企业，为交易商协会会员，历史沿革合法合规，不存在根据法律、法规、规范性文件及相应的公司章程应当予以终止的情形，具备《公司法》、《管理办法》及其配套文件等法律、法规和规范性文件的规定担任本项目发起机构的资质和权限，已取得本次发行所需的内部批准与授权，本项目在取得交易商协会出具的《接受注册通知书》后可根据《资产支持票据指引》、《管理办法》及其配套文件等法律、法规和规范性文件的规定完成发行。发行文件已按照《资产支持票据指引》、《注册文件表格体系》、《管理办法》及其配套文件等法律、法规和规范性文件的要求编制，内容符合交易商协会相关规则指引有关信息披露的规定，各交易文件一经合法有效地签署和交付，在交易文件各方生效并具有约束力。本项目的中介机构均具备《资产支持票据指引》、《管理办法》及其配套文件等法律、法规和规范性文件要求的相关资质。基础资产及其运营符合法律法规及国家相关产业政策，真实有效、权属明确，除已披露的情形以外，基础资产上不存在其他抵押、质押等第三方权利限制和权利负担的情形，其形成与取得符合法律法规的要求，不存在法定或约定的禁止、限制转让的情形，同时发起机构已采取相

应措施，在本项目各参与方按照相关法律法规及交易文件的约定履行相应的权利和义务的情况下，确保资产在资产支持票据存续期内产生的现金流作为偿付支持。本项目交易结构不存在损害发起机构股东、债权人利益的不当安排，并制定了自信托生效之日起符合《资产支持票据指引》、《管理办法》及其配套文件等法律、法规和规范性文件的要求的现金流归集、资金混同风险防范措施以及投资者保护机制，在本项目各参与方按照相关法律法规及交易文件的约定履行相应的权利和义务的情况下，可以对资产产生的现金流进行有效控制，在一定程度上缓解资产与相应发起机构自由财产的混同风险。本项目安排的信用增级方式符合《合同法》、《资产支持票据指引》、《管理办法》及其配套文件等法律、法规和规范性文件的规定，合法有效。本项目募集资金用途符合国家产业政策以及交易商协会相关规则指引的要求。本项目项下各交易以及本期资产支持票据在全国银行间债券市场发行，不违反《公司法》、《合同法》、《信托法》等法律法规的规定，符合《资产支持票据指引》、《管理办法》及其配套文件等规则指引的规定。本期资产支持票据需向交易商协会办理注册后方可发行。

七、评级结论

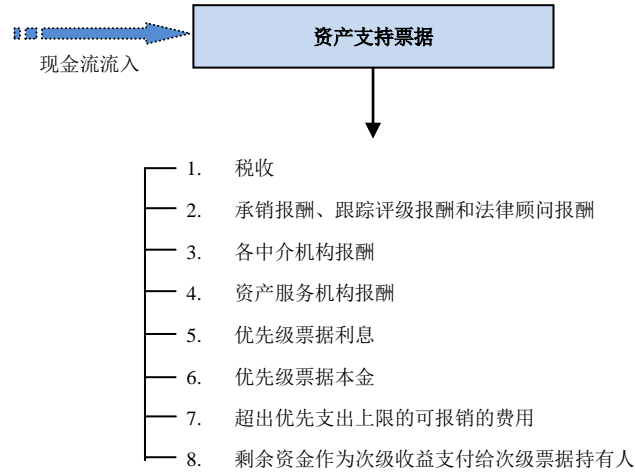
联合资信对本交易所涉及的基础资产、交易结构、法律要素、有关参与方履约及操作风险等因素进行综合考量，在对基础资产进行信用分析、交易结构分析、现金流分析的基础上，同时考虑差额支付承诺人中国水务的偿债能力和偿债意愿，确定“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”的评级结果为：优

先级资产支持票据的信用等级为 AA⁺_{sf}，次级资产支持票据未予评级。

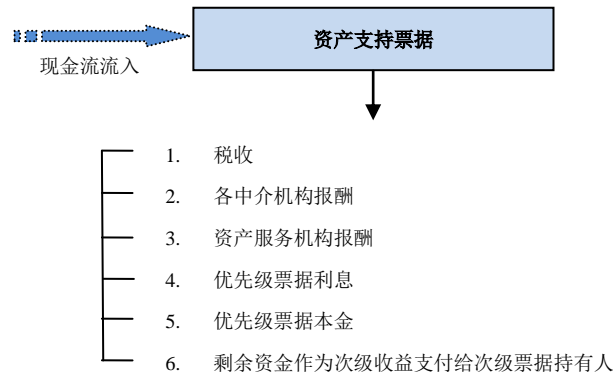
上述优先级资产支持票据的评级结果反映了该票据利息获得及时偿付和本金于法定到期日或之前获得足额支付的能力很强，违约风险很低。

附图 现金流支付机制

附图 1 未发生违约事件或加速清偿事件的现金流分配



附图 2 违约事件或加速清偿事件发生后的现金流分配



附件 1 资产支持票据信用等级设置及其含义

联合资信资产支持票据具体评级方法参见联合资信官方网站（www.lhratings.com）。联合资信资产支持票据信用等级划分为三等九级，分别为：AAA_{sf}、AA_{sf}、A_{sf}、BBB_{sf}、BB_{sf}、B_{sf}、CCC_{sf}、CC_{sf}和 C_{sf}。除 AAA_{sf}级、CCC_{sf}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。各等级含义如下表所示：

级别设置	含义
AAA _{sf}	还本付息能力极强，违约风险极低
AA _{sf}	还本付息能力很强，违约风险很低
A _{sf}	还本付息能力较强，较易受不利经济环境的影响，但违约风险较低
BBB _{sf}	还本付息能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
BB _{sf}	还本付息能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险
B _{sf}	还本付息能力很大程度上依赖良好的经济环境，违约风险很高
CCC _{sf}	还本付息能力高度依赖良好的经济环境，违约风险极高
CC _{sf}	还本付息能力很弱，基本不能偿还债务
C _{sf}	不能偿还债务

附件 2-1 主体长期信用等级设置及其含义

联合资信主体长期信用等级划分为三等九级，符号表示为：AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC、C。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。详见下表：

信用等级设置	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不大，违约风险很低
A	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	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	偿还债务能力较弱，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	不能偿还债务

附件 2-2 评级展望设置及其含义

联合资信评级展望是对信用等级未来一年左右变化方向和可能性的评价。联合资信评级展望含义如下：

评级展望设置	含 义
正面	存在较多有利因素，未来信用等级提升的可能性较大
稳定	信用状况稳定，未来保持信用等级的可能性较大
负面	存在较多不利因素，未来信用等级调低的可能性较大
发展中	特殊事项的影响因素尚不能明确评估，未来信用等级可能提升、降低或不变

附件 3 有关计算指标的计算公式

指标名称	计算公式
增长指标	
年均增长率	(1) 2 年数据: 增长率=(本期-上期)/上期×100% (2) n 年数据: 增长率=[(本期/前 n 年) ^{1/(n-1)} -1]×100%
经营效率指标	
应收账款周转率	营业收入/[(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]
存货周转率	营业成本/[(期初存货余额+期末存货余额)/2]
总资产周转率	营业收入/[(期初总资产+期末总资产)/2]
现金收入比率	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	(净利润+计入财务费用的利息支出)/[(期初所有者权益+期初全部债务+期末所有者权益+期末全部债务)/2]×100%
总资产报酬率	(利润总额+计入财务费用的利息支出)/[(期初总资产+期末总资产)/2]×100%
净资产收益率	净利润/[(期初所有者权益+期末所有者权益)/2]×100%
主营业务毛利率	(主营业务收入-主营业务成本)/主营业务收入×100%
营业利润率	(营业收入-营业成本-营业税金及附加)/营业收入×100%
费用收入比	(管理费用+营业费用+财务费用)/营业收入×100%
财务构成指标	
资产负债率	负债总额/资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务/(长期债务+短期债务+所有者权益)×100%
长期债务资本化比率	长期债务/(长期债务+所有者权益)×100%
担保比率	担保余额/所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA/(资本化利息+计入财务费用的利息支出)
EBITDA 全部债务比	EBITDA/全部债务
经营现金债务保护倍数	经营活动现金流量净额/全部债务
筹资活动前现金流量净额债务保护倍数	筹资活动前现金流量净额/全部债务
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计/流动负债合计
速动比率	(流动资产合计-存货)/流动负债合计
现金短期债务比	现金类资产/短期债务
经营现金流动负债比率	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%
经营现金利息偿还能力	经营活动现金流量净额/(资本化利息+计入财务费用的利息支出)
筹资活动前现金流量净额利息偿还能力	筹资活动前现金流量净额/(资本化利息+计入财务费用的利息支出)
本期公司债券偿债能力	
EBITDA 偿债倍数	EBITDA/本期公司债券到期偿还额
经营活动现金流入量偿债倍数	经营活动产生的现金流入量/本期公司债券到期偿还额
经营活动现金流量净额偿债倍数	经营活动现金流量净额/本期公司债券到期偿还额

注: 现金类资产=货币资金+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产+应收票据

长期债务=长期借款+应付债券

短期债务=短期借款+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债+拆入资金

全部债务=长期债务+短期债务

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销

所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

联合资信评估有限公司关于 山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据的 跟踪评级安排

根据相关监管法规和联合资信有关业务规范，联合资信将在“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”项下优先级资产支持票据的信用等级有效期内持续进行跟踪评级，跟踪评级包括定期跟踪评级和不定期跟踪评级。

山东水务投资有限公司/厦门国际信托有限公司应按联合资信跟踪评级资料清单的要求及时提供相关资料，包括但不限于贷款服务报告、受托机构报告、年度财务报告以及影响信托财产或“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”信用状况的重大变动事项等。联合资信将在“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”信用等级有效期内，于每年 7 月 31 日前发布跟踪评级结果和报告。

基础资产如发生重大变化，或发生可能对“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”信用状况产生较大影响的突发事件，受托人/发起机构应及时通知联合资信并提供有关资料。

联合资信将密切关注“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”相关信息，如发现“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”出现重大变化，或发现存在或出现可能对“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”信用等级产生较大影响事项时，联合资信将就该项进行必要调查，及时对该项进行分析，据实确认或调整信用评级结果。

如山东水务投资有限公司/厦门国际信托有限公司不能及时提供跟踪评级资料，导致联合资信无法对“山东水务投资有限公司 2020 年度第一期资产支持票据”信用等级变化情况做出判断，联合资信可以终止评级。

联合资信将指派专人及时与山东水务投资有限公司/厦门国际信托有限公司联系，并按照监管要求及时出具跟踪评级报告和结果。联合资信将按相关规定报送及披露跟踪评级报告和结果。