

渤惠 2025 年第一期微小企业贷款 资产支持证券信用评级报告

联合资信评估股份有限公司
China Lianhe Credit Rating Co., Ltd.

专业 | 尽责 | 真诚 | 服务

信用评级公告

联合〔2025〕7758号

联合资信评估股份有限公司通过对“渤惠 2025 年第一期微小企业贷款资产支持证券”的信用状况进行综合分析和评估，确定“渤惠 2025 年第一期微小企业贷款资产支持证券”项下优先 A 档资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}，优先 B 档资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}。

特此公告

联合资信评估股份有限公司

二〇二五年八月二十八日

声 明

一、本报告是联合资信基于评级方法和评级程序得出的截至发表之日的独立意见陈述，未受任何机构或个人影响。评级结论及相关分析为联合资信基于相关信息和资料对评级对象所发表的前瞻性观点，而非对评级对象的事实陈述或鉴证意见。联合资信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。鉴于信用评级工作特性及受客观条件影响，本报告在资料信息获取、评级方法与模型、未来事项预测评估等方面存在局限性。

二、本报告系联合资信接受评级协议委托方委托所出具，根据控股股东联合信用管理有限公司（以下简称“联合信用”）提供的联合信用及其控制的其他机构业务开展情况，联合信用控股子公司联合赤道环境评价股份有限公司（以下简称“联合赤道”）为委托人/发起机构/贷款服务机构渤海银行股份有限公司提供了非评级业务服务，联合信用控股子公司联合见智科技有限公司（以下简称“联合见智”）为评级协议委托方/受托机构中国对外经济贸易信托有限公司提供了非评级业务服务。由于联合资信与关联公司联合赤道、联合见智之间从管理上进行了隔离，在公司治理、财务管理、组织架构、人员设置、档案管理等方面保持独立，因此公司评级业务并未受到上述关联公司的影响。

三、本报告引用的资料主要由委托方或第三方相关主体提供，联合资信履行了必要的尽职调查义务，但对引用资料的真实性、准确性和完整性不作任何保证。联合资信合理采信其他专业机构出具的专业意见，但联合资信不对专业机构出具的专业意见承担任何责任。

四、本次信用评级结果仅适用于本期债券，有效期为本期债券的存续期；根据跟踪评级的结论，在有效期内评级结果有可能发生变化。联合资信保留对评级结果予以调整、更新、终止与撤销的权利。

五、本报告所含评级结论和相关分析不构成任何投资或财务建议，并且不当被视为购买、出售或持有任何金融产品的推荐意见或保证。

六、本报告不能取代任何机构或个人的专业判断，联合资信不对任何机构或个人因使用本报告及评级结果而导致的任何损失负责。

七、本报告版权为联合资信所有，未经书面授权，严禁以任何形式/方式复制、转载、出售、发布或将本报告任何内容存储在数据库或检索系统中。

八、任何机构或个人使用本报告均视为已经充分阅读、理解并同意本声明条款。



渤海 2025 年第一期微小企业贷款资产支持证券

信用评级报告

证券名称	金额（万元）	占比	偿付方式	预期到期日	信用等级
优先 A 档	32000.00	60.27%	过手	2026 年 6 月 26 日	AAA _{sf}
优先 B 档	6300.00	11.87%	过手	2026 年 7 月 26 日	AAA _{sf}
次级档	14796.28	27.87%	--	2027 年 1 月 26 日	NR
合计	53096.28	100.00%	--	--	--

注：1. 本报告为联合资信基于报告出具日前获得的评级资料所出具的售前评级报告，若后续获得最终确定的评级资料与现有资料不一致，评级报告的结论可能会相应调整；2. 本报告中，部分合计数与各相加数直接相加之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；3. NR 表示未予评级

评级观点

联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）对“渤海 2025 年第一期微小企业贷款资产支持证券”（以下简称“本交易”）所涉及的基础资产、交易结构、量化模型测试及量化模型外的调整因素等进行了综合考量，以评定本交易项下优先档资产支持证券（以下简称“优先档证券”）的信用等级。

本交易基础资产涉及委托人渤海银行股份有限公司（以下简称“渤海银行”）向 234 户借款人发放的 245 笔微小企业贷款及其附属担保权益¹。虽然入池贷款信用等级较弱，借款人行业和地区集中度很高，但单户分散性良好，资产池剩余期限较短，且入池资产均附带抵押担保。整体来看，基础资产整体质量较好。

本交易设置的顺序偿付机制和触发机制等设置为优先档证券提供了充足的信用支持。量化测算结果显示，本交易项下优先 A 档资产支持证券的量化模型指示信用等级为 AAA_{sf}；优先 B 档资产支持证券的量化模型指示信用等级为 AAA_{sf}。

本交易主要风险已得到缓释处理或已有充分考量，各参与方能够较好地履行其相应的职能。

综合考虑上述因素，联合资信评定“渤海 2025 年第一期微小企业贷款资产支持证券”项下优先 A 档资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}，优先 B 档资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}。

优势

- **基础资产整体质量较好。**本交易基础资产涉及 234 户借款人的 245 笔贷款，单户借款人最大未偿本金余额占比为 0.94%，资产池单户分散性良好；入池贷款加权平均剩余期限为 11.01 个月，资产池剩余期限较短；入池资产均附带抵押担保，在提升借款人违约成本的同时也能保证贷款违约后的回收水平。
- **顺序偿付机制为优先档证券提供了充足的信用支持。**具体而言，优先 A 档资产支持证券获得了由劣后级别证券提供的 39.73% 的信用支持；优先 B 档资产支持证券获得了由劣后级别证券提供的 27.87% 的信用支持。

资产池特征	
合同金额（万元）	54498.50
未偿本金（万元）	53096.28
贷款笔数（笔）	245
借款人户数（户）	234
单户借款人最大未偿本金（万元）	500.00
单户借款人平均未偿本金（万元）	226.91
加权平均贷款利率	3.52%
加权平均合同期限（月）	34.04
加权平均账龄（月）	23.03
加权平均剩余期限（月）	11.01
加权平均影子级别	BB ⁻ _s /B ⁺ _s

¹ 附属担保权益：就每笔贷款而言，系指与贷款有关的、为渤海银行股份有限公司的利益而设定的任何担保或其他权益，包括但不限于抵押权、第三方保证等。

² 联合资信采用在主体长期信用评级等级符号后加下标 s 来表示影子评级，具体含义详见附件 2。其中，BB⁻_s/B⁺_s 意为加权平均信用级别介于 BB⁻_s 和 B⁺_s 之间，记为 BB⁻_s/B⁺_s。

关注

- **基础资产行业 and 地区集中度很高。**本交易基础资产涉及借款人行业主要集中在批发和零售业，未偿本金余额占比为 65.49%；借款人地区主要集中在广东省和天津市，未偿本金余额占比分别为 58.66%和 20.87%。基础资产行业 and 地区集中度很高，对资产池整体信用表现具有一定影响。
- **担保物权风险及最高额担保。**委托人转让贷款债权的同时，附属于该等贷款债权的担保物权随贷款债权的转让而同时转让，但尚未办理相关担保物权转移登记手续的，可能存在无法对抗善意第三人的风险。以上因素可能致使受托人无法及时顺利取得相关担保物权。同时，本交易部分入池资产附带最高额担保（包括最高额保证、最高额抵押和最高额质押），可能出现该等最高额担保项下所担保的债权未全部确定的情形。这将在一定程度上影响入池资产违约后的回收表现。
- **定量分析存在一定的模型风险。**影响基础资产违约及违约后回收的因素较多，定量分析时采用的模拟方法和相关数据可能存在一定的模型风险。

评级时间

2025 年 8 月 28 日

评级项目组

项目负责人：朱 聪 zhucong@lhratings.com

项目组成员：刘依璇 liuyx@lhratings.com

公司邮箱：lianhe@lhratings.com 网址：www.lhratings.com

电话：010-85679696 传真：010-85679228

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）

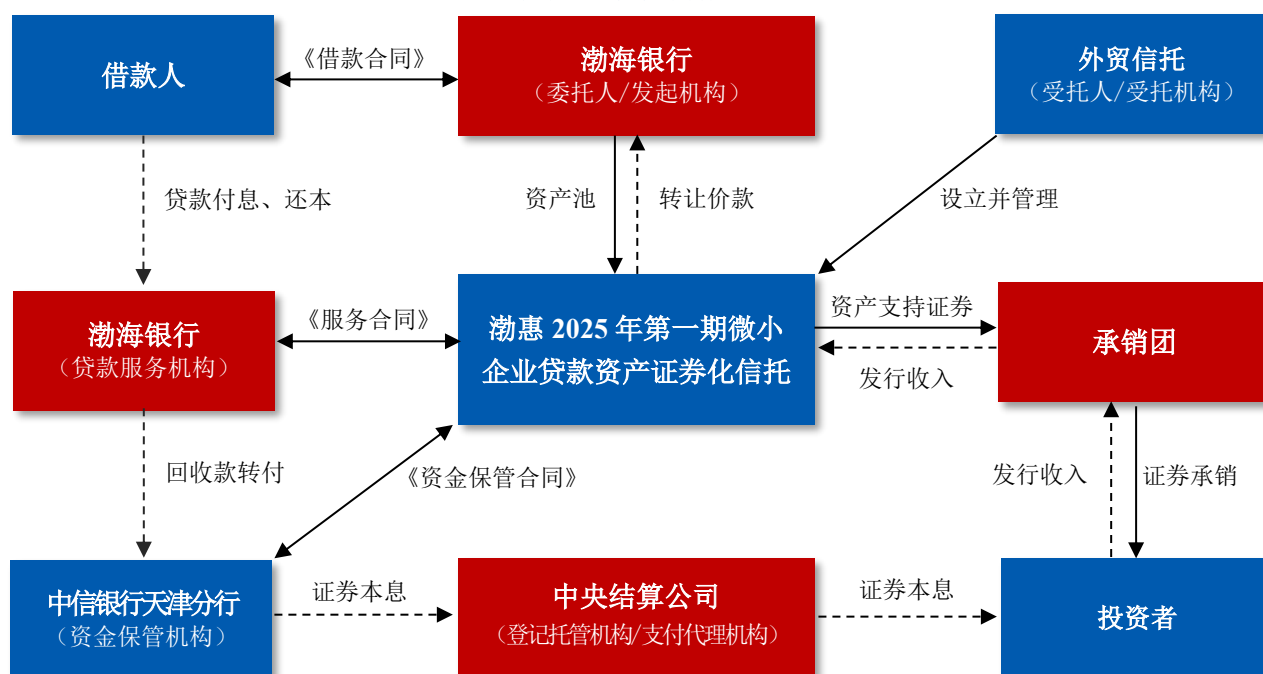


一、交易概要

“渤海 2025 年第一期微小企业贷款资产支持证券”（以下简称“本交易”）的委托人渤海银行股份有限公司（以下简称“渤海银行”）按照国内现行的有关法律及规章，将其合法所有且符合本交易《信托合同》所约定合格标准（定义详见本报告附件 1）的 53096.28 万元微小企业贷款及其附属担保权益作为信贷资产，采用特殊目的信托载体机制，通过受托人中国对外经济贸易信托有限公司（以下简称“外贸信托”）设立“渤海 2025 年第一期微小企业贷款资产证券化信托”。外贸信托以受托的信托财产为支持在全国银行间债券市场发行资产支持证券（以下简称“证券”），投资者通过购买并持有相应证券取得本交易项下相应的信托受益权。

本交易预计发行规模为 5.31 亿元，分为优先档资产支持证券（以下简称“优先档证券”）和次级档资产支持证券（以下简称“次级档证券”）。其中优先档证券包括优先 A 档资产支持证券（以下简称“优先 A 档证券”）和优先 B 档资产支持证券（以下简称“优先 B 档证券”）。优先档证券按月付息，按月过手摊还本金；次级档证券不分配期间收益，在优先档证券本金全部清偿完毕后过手摊还次级档证券本金并获得剩余收益。优先 A 档证券和优先 B 档证券预期到期日分别为 2026 年 6 月 26 日和 2026 年 7 月 26 日，次级档证券预期到期日为 2027 年 1 月 26 日，法定到期日为 2030 年 1 月 26 日。本交易概况如下图表所示。

图表 1 · 交易结构图



资料来源：联合资信根据《主定义表》整理

图表 2 · 证券概要

证券名称	金额（万元）	占比	利率类型	偿付方式	预期到期日
优先 A 档	32000.00	60.27%	固定利率	过手	2026 年 6 月 26 日
优先 B 档	6300.00	11.87%	固定利率	过手	2026 年 7 月 26 日
次级档	14796.28	27.87%	--	--	2027 年 1 月 26 日
合计	53096.28	100.00%	--	--	--

资料来源：联合资信根据《信托合同》整理

二、基础资产分析

1 基础资产概况

本交易入池贷款全部为渤海银行发放的微小企业贷款，单户分散性良好，借款入行业和地区集中度很高，资产池剩余期限较短，入池资产均附带抵押担保。整体来看，资产池整体质量较好。

本交易基础资产涉及渤海银行向 234 户借款人发放的 245 笔微小企业贷款及其附属担保权益，借款人均均为小微企业主。截至初始起算日 2025 年 4 月 1 日零时（0:00），入池贷款五级分类均为正常类，资产池未偿本金余额为 53096.28 万元；单户最大未偿本金余额 500.00 万元，余额占比为 0.94%；批发和零售业未偿本金余额占比为 65.49%，广东省借款人未偿本金余额占比为 58.66%；入池资产均附带抵押担保，抵押物类型均为房产。本交易资产池统计特征如下图表所示。

图表 3 • 资产池统计特征

指标	数值	指标	数值
未偿本金（万元）	53096.28	加权平均贷款利率	3.52%
合同金额（万元）	54498.50	加权平均合同期限（月）	34.04
贷款笔数（笔）	245	加权平均账龄（月）	23.03
借款人户数（户）	234	加权平均剩余期限（月）	11.01
单笔贷款最大未偿本金（万元）	500.00	单笔贷款最短剩余期限（月）	4.11
单笔贷款平均未偿本金（万元）	216.72	单笔贷款最长剩余期限（月）	20.84
单户借款人最大未偿本金（万元）	500.00	附带抵押担保的未偿本金余额占比	100.00%
单户借款人平均未偿本金（万元）	226.91	加权平均影子级别	BB ⁻ / _s B ⁺ _s
单笔贷款最高合同金额（万元）	500.00		

注：1.加权平均指标以每笔资产截至初始起算日的未偿本金余额为权重计算，下同；

2.账龄（月）=（初始起算日-贷款发放日）/365*12，下同；

3.剩余期限（月）=合同期限-账龄，合同期限由贷款服务机构提供，下同；

资料来源：联合资信根据资产池信息整理

2 基础资产特征

图表 4 • 未偿本金余额分布

未偿本金余额（万元）	笔数（笔）	笔数占比	未偿本金余额（万元）	金额占比
(0,100]	71	28.98%	4887.28	9.20%
(100,200]	69	28.16%	9907.00	18.66%
(200,300]	39	15.92%	10289.00	19.38%
(300,400]	26	10.61%	9618.00	18.11%
(400,500]	40	16.33%	18395.00	34.64%
合计	245	100.00%	53096.28	100.00%

注：上表中用以描述统计区间两端的“（”以及“）”代表统计区间不包含该端点值，同时“[”以及“]”代表统计区间包含该端点值，下同

资料来源：联合资信根据资产池信息整理

图表 5 • 担保方式分布

担保方式	笔数（笔）	笔数占比	未偿本金余额（万元）	金额占比
抵押	165	67.35%	28681.28	54.02%
抵押+保证	80	32.65%	24415.00	45.98%
合计	245	100.00%	53096.28	100.00%

资料来源：联合资信根据资产池信息整理

图表 6 • 本金偿付方式分布

本金偿付方式	笔数（笔）	笔数占比	未偿本金余额（万元）	金额占比
净息到期还本结息	242	98.78%	53046.50	99.91%
等额本息	2	0.82%	43.78	0.08%
等额本金	1	0.41%	6.00	0.01%
合计	245	100.00%	53096.28	100.00%

资料来源：联合资信根据资产池信息整理

图表 7 • 计息方式分布

计息方式	笔数（笔）	笔数占比	未偿本金余额（万元）	金额占比
月度计息	243	99.18%	52426.28	98.74%
年度计息	2	0.82%	670.00	1.26%
合计	245	100.00%	53096.28	100.00%

资料来源：联合资信根据资产池信息整理

图表 8 • 利率类型分布

利率类型	笔数（笔）	笔数占比	未偿本金余额（万元）	金额占比
浮动利率	224	91.43%	48721.28	91.76%
固定利率	21	8.57%	4375.00	8.24%
合计	245	100.00%	53096.28	100.00%

资料来源：联合资信根据资产池信息整理

图表 9 • 年利率分布

年利率	笔数（笔）	笔数占比	未偿本金余额（万元）	金额占比
(3.00%,3.50%]	146	59.59%	35033.50	65.98%
(3.50%,4.00%]	61	24.90%	12256.00	23.08%
(4.00%,4.50%]	36	14.69%	5708.00	10.75%
(4.50%,5.00%]	2	0.82%	98.78	0.19%
合计	245	100.00%	53096.28	100.00%

资料来源：联合资信根据资产池信息整理

图表 10 • 账龄分布

账龄（月）	笔数（笔）	笔数占比	未偿本金余额（万元）	金额占比
(0,12]	21	8.57%	4375.00	8.24%
(12,24]	96	39.18%	22556.00	42.48%
(24,36]	125	51.02%	26115.50	49.19%
(48,60]	3	1.22%	49.78	0.09%
合计	245	100.00%	53096.28	100.00%

资料来源：联合资信根据资产池信息整理

图表 11 • 剩余期限分布

剩余期限（月）	笔数（笔）	笔数占比	未偿本金余额（万元）	金额占比
(0,12]	149	60.82%	30540.28	57.52%
(12,24]	96	39.18%	22556.00	42.48%
合计	245	100.00%	53096.28	100.00%

资料来源：联合资信根据资产池信息整理

图表 12 • 借款人地区分布

地区	笔数（笔）	笔数占比	未偿本金余额（万元）	金额占比
广东省	96	39.18%	31145.00	58.66%
天津市	78	31.84%	11082.50	20.87%
四川省	30	12.24%	4097.78	7.72%
江苏省	27	11.02%	3565.00	6.71%
北京市	14	5.71%	3206.00	6.04%
合计	245	100.00%	53096.28	100.00%

资料来源：联合资信根据资产池信息整理

图表 13 • 借款人行业分布

行业	笔数（笔）	笔数占比	未偿本金余额（万元）	金额占比
批发和零售业	156	63.67%	34774.00	65.49%
制造业	17	6.94%	3568.00	6.72%
建筑业	15	6.12%	3441.00	6.48%
租赁和商务服务业	9	3.67%	2062.00	3.88%
居民服务、修理和其他服务业	6	2.45%	1603.00	3.02%
科学研究和技术服务业	7	2.86%	1501.00	2.83%
文化、体育和娱乐业	7	2.86%	1461.00	2.75%
住宿和餐饮业	10	4.08%	1420.50	2.68%
交通运输、仓储和邮政业	8	3.27%	1077.00	2.03%
其他	10	4.08%	2188.78	4.12%
合计	245	100.00%	53096.28	100.00%

注：上表仅披露未偿本金余额占比超过 2% 的行业，剩余行业归为“其他”
资料来源：联合资信根据资产池信息整理

三、交易结构分析

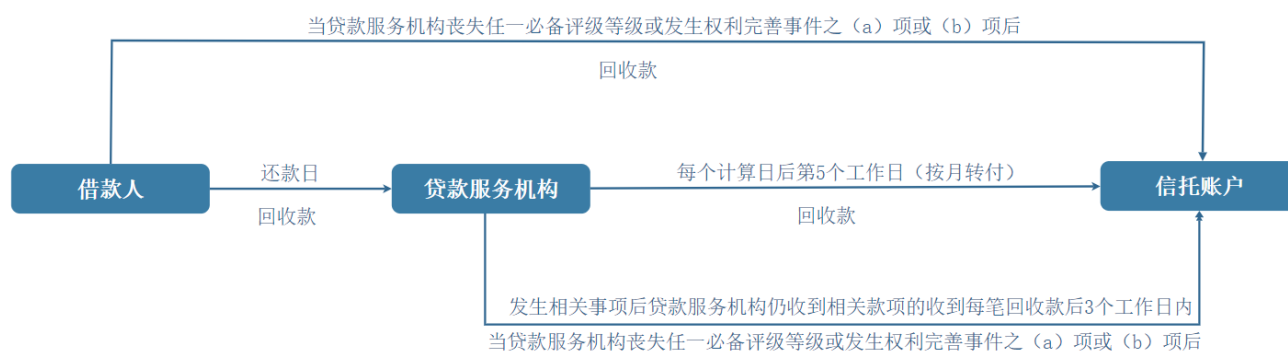
1 现金流安排

本交易明确地约定了账户管理条款，同时也对于现金流的归集和划转设置了清晰的规定。

（1）账户设置及现金流归集

本交易现金流归集及转付安排具体如下图表所示。

图表 14 • 现金流归集及转付



注：必备评级等级：1.联合资信给予的主体长期信用等级高于或等于 AA-级；中债资信评估有限责任公司给予的主体长期信用等级高于或等于 AA_{aa}级；2.信托终止日后，回收款转付日为信托终止日后 5 个工作日内的任一工作日；在信托终止日后，贷款服务机构还收到回收款的，则回收款转付日为贷款服务机构收到每笔回收款后 3 个工作日内的任一工作日
资料来源：联合资信根据《信托合同》整理

（2）不合格资产³赎回

在信托期限内，如委托人、受托人或者贷款服务机构发现任何不合格资产，则发现该情形的一方应立即书面通知前述其他方。委托人应：将出现上述情形的原因（如果委托人知道该原因）提供给受托人和评级机构；并应在重大方面纠正该等情形，如该情形在通知后 5 个工作日内不能被纠正的，委托人应按约定向受托人赎回相应信贷资产。如受托人提出赎回相应的不合格资产的书面要求，委托人应不晚于

³ 不合格资产：具有以下任一情形的信贷资产：（a）在初始起算日或信托生效日（具体条款中对时间另有明确约定的依其约定）不符合资产保证的信贷资产；（b）在抵押权转移登记至受托人名下之前，出现善意第三人对抵押物主张所有权或担保权利，而受托人所享有的抵押权无法对抗善意第三人的信贷资产；（c）《信托合同》所约定的信贷资产。

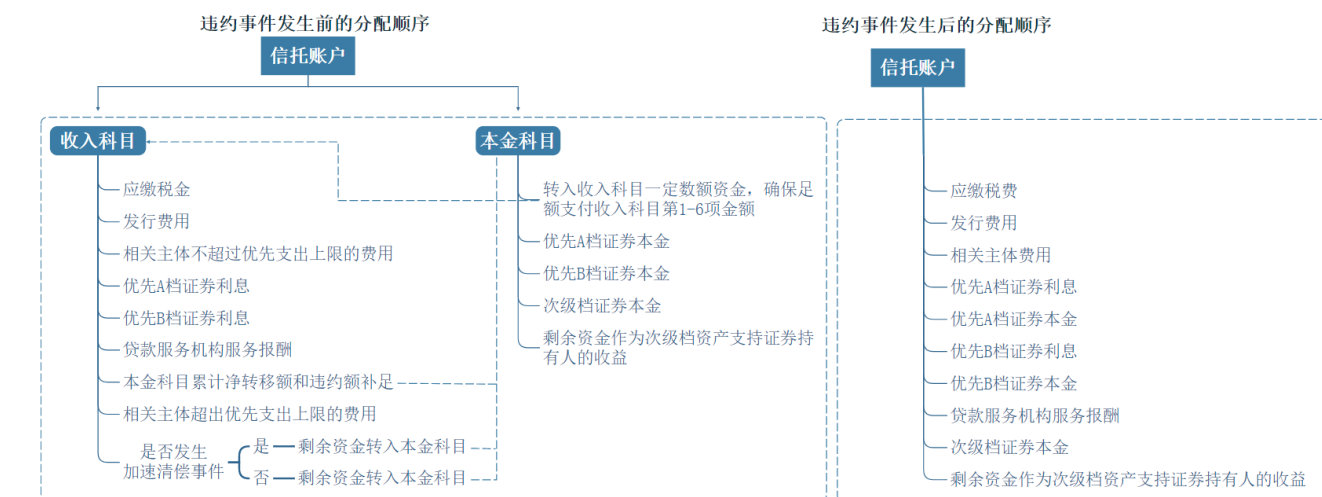
发出该书面通知要求所在的收款期间后的第一个回收款转付日⁴，将等同于待赎回全部不合格资产的赎回价格的款项一次性划付到信托账户。

赎回价格系指在回购起算日⁵零时（00:00），以下三项数额之和：（a）该等不合格资产的未偿本金余额；（b）从初始起算日起（含该日）至相关回购起算日有关该笔贷款的所有已经被核销的本金；以及（c）该等不合格资产的未偿本金余额从信托生效日起（含该日）至相关回购起算日的全部应付却未偿付的利息以及已经被核销的本金从信托生效日起（含该日）至相关回购起算日的全部应付却未偿付的利息。

（3）现金流分配

本交易现金流分配如下图表所示。

图表 15 • 现金流分配顺序



资料来源：联合资信根据《信托合同》整理

2 内部增信

在本交易中，顺序偿付机制作为核心的内部信用提升机制，同时，相关触发机制的设置也将为本交易现金流带来有利的影响。

（1）顺序偿付机制

本交易采用优先/次级顺序偿付机制实现内部增信，劣后级别证券为较高级别证券提供信用损失保护。具体而言，优先 A 档证券获得了劣后级别证券提供的 39.73% 的信用支持；优先 B 档证券获得了劣后级别证券提供的 27.87% 的信用支持。

（2）触发机制

本交易设置了以下触发机制：加速清偿事件、违约事件、贷款服务机构解任事件（事件定义详见本报告附件 1）和以贷款服务机构主体长期信用等级下降为触发条件的回收款高频转划机制。具体而言，若贷款服务机构丧失任一必备评级等级（即权利完善事件之 b 项），或发生任何一起贷款服务机构解任事件导致贷款服务机构被解任（即权利完善事件之 a 项），将引致还款路径的变更或回收款的加速归集。触发加速清偿事件后，将不再支付次级档证券期间收益。触发违约事件后，将不再区分收入分账户项下资金和本金分账户项下资金且不再支付次级档证券期间收益；同时，优先档证券本息支付顺序发生改变，在支付完优先 A 档证券利息及本金后，再支付完优先 B 档证券利息及本金，优先保障完优先 A 档本息兑付。本交易中，触发机制的设置在一定程度上缓释了风险事件的影响。

⁴ 回收款转付日：贷款服务机构将收到的回收款划付至信托账户之日，具体日期按照如下规则确定：（a）当贷款服务机构具备全部必备评级等级且未发生权利完善事件之（a）项及（b）项时，回收款转付日为每个计算日后的第 5 个工作日，交易文件另有约定除外；（b）当贷款服务机构丧失任一必备评级等级或发生权利完善事件之（a）项或（b）项后，委托人或其授权主体将根据《信托合同》的约定通知借款人、担保人将其应付的款项划付至信托账户，如发生前述权利完善事件后，借款人、担保人仍将回收款划付至贷款服务机构，则回收款转付日为贷款服务机构收到每笔回收款后 3 个工作日内任一工作日；（c）信托终止日后，回收款转付日为信托终止日后 5 个工作日内任一工作日；在信托终止日后，贷款服务机构还收到回收款的，则回收款转付日为贷款服务机构收到每笔回收款后 3 个工作日内任一工作日。如果任一评级机构给予贷款服务机构的主体长期信用等级在某一回收款转付期间内发生变化且因此需要改变回收款转付日时，自该回收款转付期间届满之日起，相关回收款转付日按照前述规则进行相应的改变。回收款转付日发生上述改变之后，即使贷款服务机构的主体长期信用等级重新提高，回收款转付日的频率也不再恢复。

⁵ 回购起算日：就《信托合同》约定的不合格资产的赎回而言，回购起算日指受托人提出赎回相应不合格资产要求的下一个收款期间的第一日；但如果委托人在首个收款期间结束前赎回不合格资产，则回购起算日为委托人和受托人另行协商一致确认的其他日期。就《信托合同》约定的清仓回购而言，回购起算日指委托人向受托人发出清仓回购通知所在收款期间的第一日或委托人和受托人另行协商一致确认的其他日期。

四、量化模型测试

联合资信对资产支持证券信用等级的评定是对证券违约风险的综合评价，是以基础资产的信用表现为基础，结合交易结构分析、压力测试，综合判定受评证券本金和利息获得及时、足额支付的可能性。联合资信根据入池资产特征和交易文件条款约定，进行了组合资产信用风险分析、关键债务人违约压力测试及现金流压力测试，来确定受评证券的量化模型指示信用等级。

1 组合资产信用风险分析

联合资信采用蒙特卡洛模拟方法对资产池组合的信用风险建模，以确定优先档证券达到预设评级目标所需要的目标等级违约比率或目标等级损失比率（即必要的信用提升水平）。该方法以信用级别与违约率的对应关系为基础，充分考虑借款人影子级别、集中度、关联关系、所处行业和地区、资产金额和剩余期限、资产担保方式等因素以及基础资产与证券端的利差水平对整个资产池的违约可能性及损失可能性所能产生的各种影响，同时综合考虑了资产服务机构的服务能力等因素。

本交易入池基础资产全部为微小企业贷款，借款人均均为小微企业主，通过对渤海银行提供的借款人资料、贷款合同等资料进行分析，联合资信认为借款人自身实力对贷款的保障作用较低。综合渤海银行提供的入池资产历史数据表现、入池资产借款人信息、入池资产担保方式及抵押率水平等因素，联合资信评定本次入池贷款的加权平均影子级别为 BB^{-}_s/B^{+}_s 。

根据违约概率假设、回收率假设和资产相关性等假设，联合资信使用蒙特卡洛方法模拟资产池在存续期内的违约及损失表现。通过 100 万次的模拟，联合资信计算出不同信用等级水平下证券最少需要承受的资产池目标等级违约比率和目标等级损失比率。本期模拟基础资产加权平均回收率为 74.30%。组合模型输出的不同信用等级水平下目标等级违约比率和目标等级损失比率详见下图表。

图表 16 • 组合资产信用风险模型结果

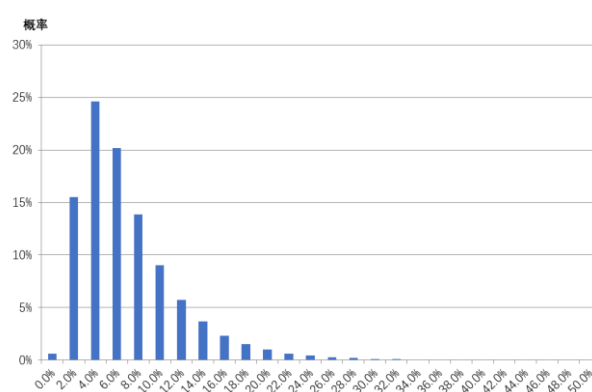
信用等级	目标等级违约概率（TRDP）	目标等级违约比率（TRDR）	目标等级损失比率（TRLR）
AAA _{sf}	0.02%	45.26%	11.09%
AA ⁺ _{sf}	0.05%	38.95%	9.41%
AA _{sf}	0.07%	37.13%	8.90%
AA ⁻ _{sf}	0.10%	35.25%	8.33%
A ⁺ _{sf}	0.15%	33.21%	7.70%
A _{sf}	0.20%	31.68%	7.25%
A ⁻ _{sf}	0.30%	29.64%	6.61%
BBB ⁺ _{sf}	0.60%	26.05%	5.55%
BBB _{sf}	0.81%	24.49%	5.08%
BBB ⁻ _{sf}	1.00%	23.43%	4.75%
BB ⁺ _{sf}	1.30%	22.09%	4.34%
BB _{sf}	2.00%	19.91%	3.68%
BB ⁻ _{sf}	4.00%	16.55%	2.65%

模型输出的模拟结果显示基础资产违约集中发生在前两年。基础资产违约时间分布及基础资产违约比率发生概率分布情况如下图所示。

图表 17 • 基础资产违约时间分布

时间（年）	违约比例
1	74.10%
2	25.90%

图表 18 • 基础资产违约比率发生概率分布



根据组合资产信用风险分析结果，并结合分层方案，优先 A 档证券可获得的最低信用支持为 39.73%，优先 B 档证券可获得的最低信用支持为 27.87%，均大于 AAA_{sf} 级目标信用等级最低分层支持要求（11.09%）。因此，由组合资产信用风险分析模型决定的优先 A 档证券和优先 B 档证券的信用等级上限为 AAA_{sf}。

2 关键债务人违约压力测试

虽然联合资信在组合信用风险模型中已经考虑了本交易基础资产的集中度对资产池整体表现的影响（即根据借款人集中度、行业集中度、地区集中度放大借款人违约率），但联合资信同时认为，如果资产池的入池资产数量较少或者入池资产金额分布极不均匀，那么很有可能少数几笔资产表现欠佳就会对整个资产池产生较大的负面影响。因此，联合资信通过关键债务人违约压力测试模型对本交易基础资产进行了压力测试，结果如下图表所示。

图表 19 • 关键债务人违约压力测试结果

目标等级	最低分层支持要求
AAA _{sf}	1.99%
AA ⁺ _{sf} / AA _{sf} / AA ⁻ _{sf}	1.35%
A ⁺ _{sf} / A _{sf} / A ⁻ _{sf}	1.02%
BBB ⁺ _{sf} / BBB _{sf} / BBB ⁻ _{sf}	0.69%
BB ⁺ _{sf} / BB _{sf} / BB ⁻ _{sf}	0.35%

根据关键债务人违约压力测试结果，并结合分层方案，优先 A 档证券可获得的最低信用支持为 39.73%，优先 B 档证券可获得的最低信用支持为 27.87%，均大于 AAA_{sf} 级目标信用等级最低分层支持要求（1.99%）。因此，由关键债务人违约压力测试模型决定的优先 A 档证券和优先 B 档证券的信用等级上限均为 AAA_{sf}。

3 现金流压力测试

根据基础资产的本息支付等现金流入特征以及优先档证券的本息、税费支付等现金流出特征，联合资信构建了特定的现金流分析模型。模型中，现金流入来源包括本金回收款和利息回收款，现金流出主要包括税费、各参与机构服务费用、优先档证券利息、优先档证券本金、次级档证券期间收益、次级档证券本金等。该分析模型不仅考虑了本息支付金额的大小及其时点变化，还严格按本次交易的安排设定了相应的现金流支付顺序，以充分反应现金流变化对优先档证券本息偿付所带来的影响。

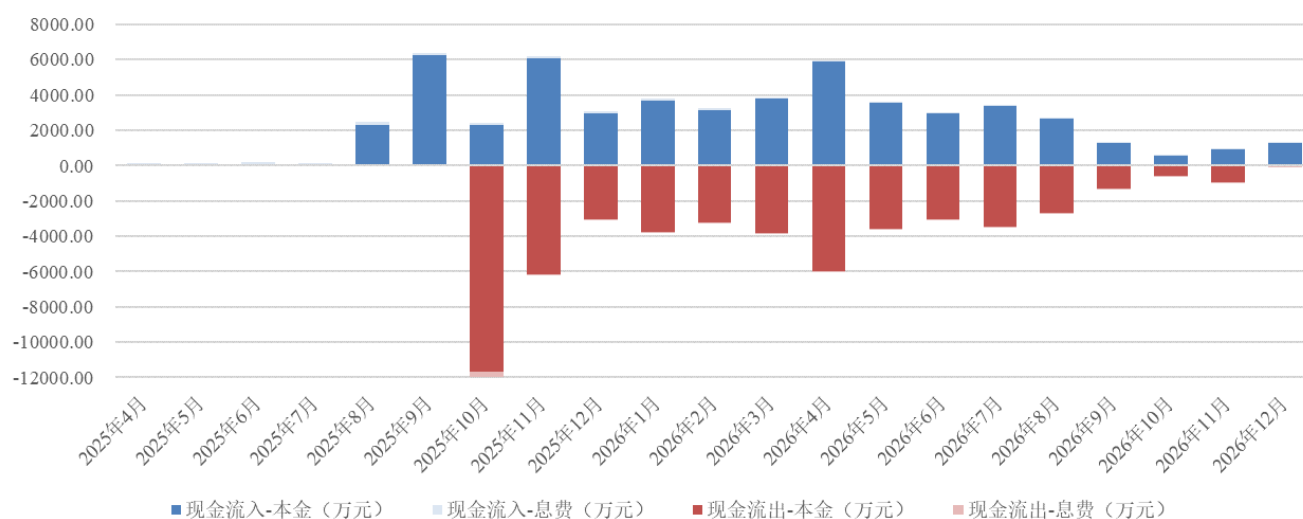
现金流模型基准参数及基准情景下的现金流入和流出如下图表所示。

图表 20 • 现金流模型基准参数

流入模型参数		支付模型参数	
回收率	74.30%	证券占比	60.27%；11.87%；27.87%
回收周期	6 个月	税率	3.26%
提前还款率	4.00%/年	费率合计	0.32%/年
违约时间分布	详见图表 17	优先档证券预期利率	2.30%/2.50%
		优先档证券偿付频率	按月
		初始起算日	2025 年 4 月 1 日 0 时
		预计首个支付日	2025 年 10 月 27 日
		法定到期日	2030 年 1 月 26 日

注：1. 费率合计包含受托机构费用、资金保管机构费用、贷款服务机构费用和代理兑付机构费用；2. 发行固定费用及首个支付日需支付给各中介机构的固定费用已在模型中予以考虑
 资料来源：联合资信根据簿记管理人提供资料整理

图表 21 • 正常情形下现金流分布



联合资信将上述通过蒙特卡洛模拟测算出的违约率、违约回收率等参数作为压力测试的基准条件，在此基础上，设置了如下主要压力条件：提前还款率增加、违约时间分布前置、缩小基础资产和优先档证券之间的利差、违约贷款回收率下降等。

联合资信通过现金流压力测试模型，测试了优先档证券的临界违约率。临界违约率表示的是在目标信用水平的压力情境下，优先档证券能承受的最高违约比率，临界违约率越高表示在保证优先档证券可兑付的情况下基础资产可承受损失的范围越大。临界违约率与目标信用水平下所需承受的违约比率（TRDR）之间的差额为保护距离，反映了基础资产抵抗超过预期可承受违约风险的能力。

现金流分析模型严格按本交易的分配顺序及触发事件的安排设定了相应的现金流支付顺序，最终获得优先档证券不同的压力测试结果。优先档证券的压力测试结果如下图表所示。

图表 22 • 优先 A 档证券在 AAA_{sf} 信用水平下压力测试结果

主要压力情景	优先 A 档证券临界违约率	AAA _{sf} 级 TRDR	保护距离
基准条件	99.61%	45.26%	54.35%
回收率为 52.01% ⁶ ，其他为基准条件	82.73%	45.26%	37.47%
回收率在基准水平上下浮 10%，其他为基准条件	99.61%	45.26%	54.35%
回收率在基准水平上下浮 20%，其他为基准条件	96.62%	45.26%	51.36%
提前还款率增加两倍，其他为基准条件	98.94%	45.26%	53.68%
提前还款率增加四倍，其他为基准条件	98.16%	45.26%	52.90%
违约时间分布前置 10%，其他为基准条件	99.61%	45.26%	54.35%
违约时间分布前置 20%，其他为基准条件	99.61%	45.26%	54.35%
利差缩小 25 个 BP，其他为基准条件	99.59%	45.26%	54.33%
利差缩小 50 个 BP，其他为基准条件	99.56%	45.26%	54.30%
回收率在基准水平上下浮 10%，提前还款率增加两倍，违约时间分布前置 10%，利差缩小 25 个 BP	98.94%	45.26%	53.68%
回收率在基准水平上下浮 20%，提前还款率增加四倍，违约时间分布前置 20%，利差缩小 50 个 BP	95.57%	45.26%	50.31%

由压力测试结果可以看出，优先 A 档证券能够通过目标信用等级为 AAA_{sf} 的压力测试，且能够获得较高的保护距离（37.47%）。因此，由现金流压力测试决定的优先 A 档证券信用等级上限为 AAA_{sf}。

⁶ AAA_{sf} 级别下的回收率加压，仅考虑由抵押等强保证措施为基础资产提供的回收率，并在此基础上乘以 0.7，下同。

图表 23 • 优先 B 档证券在 AAA_{sf} 信用水平下压力测试结果

主要压力情景	优先 B 档证券临界违约率	AAA _{sf} 级 TRDR	保护距离
基准条件	99.61%	45.26%	54.35%
回收率为 52.01%，其他为基准条件	59.86%	45.26%	14.60%
回收率在基准水平上下浮 10%，其他为基准条件	84.33%	45.26%	39.07%
回收率在基准水平上下浮 20%，其他为基准条件	70.08%	45.26%	24.82%
提前还款率增加两倍，其他为基准条件	98.94%	45.26%	53.68%
提前还款率增加四倍，其他为基准条件	98.16%	45.26%	52.90%
违约时间分布前置 10%，其他为基准条件	99.61%	45.26%	54.35%
违约时间分布前置 20%，其他为基准条件	99.61%	45.26%	54.35%
利差缩小 25 个 BP，其他为基准条件	99.59%	45.26%	54.33%
利差缩小 50 个 BP，其他为基准条件	99.56%	45.26%	54.30%
回收率在基准水平上下浮 10%，提前还款率增加两倍，违约时间分布前置 10%，利差缩小 25 个 BP	83.72%	45.26%	38.46%
回收率在基准水平上下浮 20%，提前还款率增加四倍，违约时间分布前置 20%，利差缩小 50 个 BP	69.15%	45.26%	23.89%

由压力测试结果可以看出，优先 B 档证券能够通过目标信用等级为 AAA_{sf} 的压力测试，且能够获得一定的保护距离（14.60%）。因此，由现金流压力测试决定的优先 B 档证券信用等级上限为 AAA_{sf}。

综合组合资产信用风险分析模型测算结果、关键债务人违约压力测试结果、现金流压力测试结果，本交易项下优先 A 档证券和优先 B 档证券的量化模型指示的信用等级均为 AAA_{sf}。

五、量化模型外的调整因素

1 法律要素分析

北京市中伦律师事务所为本交易出具的法律意见书表明：本交易的交易结构合法有效，各参与方均具备相应的法律资格，基础资产为发起机构合法所有，基础资产转让行为合法有效。

法律意见书表明：渤海银行、外贸信托及拟签署《服务合同》、《资金保管合同》、《承销协议》的其他各方均依中国法律有效存续，具有完全的民事权利能力和民事行为能力签署、交付和履行其作为一方的交易文件，其签署、交付和履行相关交易文件均不违反适用于该方的中国现行法律、行政法规和部门规章。在相关交易文件各自约定的生效条件全部满足后，交易文件构成各方合法的、有效的和有约束力的义务，交易文件的其他相关各方按照交易文件的条款针对各方主张相应权利，除非该等权利主张受到关于或影响债权人权利的破产清算、重整、和解或其他类似法律的限制。除法律意见书之假设所述的有关事项及渤海银行（作为发起机构/委托人）与外贸信托（作为受托机构/受托人）已在银登中心完成渤惠 2025 年第一期微小企业贷款资产证券化产品的信息初始登记，并获得银登中心发放的唯一产品信息登记编码；中国人民银行对渤海银行和外贸信托根据《信托合同》在全国银行间债券市场注册发行渤惠系列微小企业贷款支持证券的许可；人民银行对外贸信托根据《信托合同》在全国银行间债券市场发行资产支持证券的备案外，渤海银行、外贸信托就签署、交付和履行其作为一方的交易文件，无需取得任何政府机构的批准、许可、授权或同意。在《信托合同》约定的信托设立的前提条件全部满足且委托人将信托财产交付给受托人后，信托成立并生效。

根据《民法典》的规定，渤海银行作为原债权人可以转让个人经营贷款债权，个人经营贷款债权的转让自信托生效时起即在原债权人和受让人之间发生法律效力。渤海银行转让个人经营贷款债权，亦不必取得债务人的同意，但未经通知债务人的，个人经营贷款债权的转让对债务人不发生法律效力，债务人仍向原债权人履行债务，受让人无权要求债务人履行债务。如果发生权利完善事件且委托人或受托人根据《信托合同》以权利完善通知的形式将该等债权转让的事实通知债务人后，该等债权的转让即对该等债务人发生法律效力。

债务人接到原债权人的债权转让通知时，债务人对原债权人享有债权，并且该债权先于转让的个人经营贷款债权到期或者同时到期的，或该债权与转让的个人经营贷款债权是基于同一合同产生的，债务人可以向受让人主张抵销权。另一方面，债务人接到债权转让通知后，债务人此前就已经享有的对抗原债权人的抗辩权，可以向受让人主张。

信托一经生效，委托人对个人经营贷款债权的转让即在委托人和受托人之间发生法律效力，且附属于该等个人经营贷款债权的保证债权（如有）随个人经营贷款债权的转让而同时转让。如果发生权利完善事件，在委托人或受托人根据《信托合同》的约定以权利完善通知的形式将该等个人经营贷款债权转让的事实通知给借款人、保证人（如有）后，该等个人经营贷款债权及附属的保证担保（如有）的转让即对该等借款人、保证人（如有）发生法律效力。除法律另有规定或者当事人另有约定外，委托人根据《信托合同》转让个人经营贷款债权的同时，附属于该等个人经营贷款债权的抵押权随个人经营贷款债权的转让而同时转让。在信托生效时，抵押权在主债权转移时一并转移给受托人（作为受让方），未办理相应的抵押权转移登记不影响受托人（作为受让方）取得抵押权；但根据《民法典》的相关规定，未办理转移登记的不得对抗善意第三人。

就涉及最高额抵押/最高额保证的个人经营贷款而言，最高额抵押/最高额保证的主债权确定期间届满前主合同债权可以转让，根据《民法典》的规定，最高额抵押担保/最高额保证担保的债权确定前，部分债权转让的，最高额抵押权/最高额保证权利不得转让，但是当事人另有约定的除外。就本项目的资产池项下涉及最高额抵押的贷款而言，适用的相应最高额抵押合同范本约定，无论被担保主债权是否确定，无需抵押人事先同意，抵押权人可将抵押人所担保的主合同项下的债权转让予任何第三人，抵押合同项下的抵押权同时转让给该第三人；就本项目的资产池项下涉及最高额保证的贷款而言，适用的相应最高额保证合同范本约定，无论被担保主债权是否确定，债权人有权将其在该合同项下的全部权利转让给第三方，而无需取得保证人的同意。

信托一经生效且信托财产实际交付给受托人，信托财产即与委托人未设立信托的其他财产相区别。委托人依法解散、被依法撤销、被宣告破产时，委托人是唯一受益人的，信托终止，信托财产作为清算财产；委托人不是唯一受益人的，信托存续，已实际交付的信托财产不作为其清算财产，但是委托人持有的信托受益权（包含以资产支持证券表示的信托受益权）作为其清算财产。信托财产亦与属于受托人所有的财产相区别。受托人依法解散、被依法撤销、被宣告破产而终止，信托财产不属于其清算财产。

在本交易完成信息初始登记，以及人民银行依法完成对本项目的备案和/或注册后，如果各方均依据《信托合同》及《承销协议》发行和销售资产支持证券，资产支持证券将会被合法有效地发行和销售，且资产支持证券持有人有权获得《信托合同》约定的权利、权益和利益。

2 交易结构风险分析

本交易面临的交易风险包括混同风险、抵销风险、流动性风险、担保物权风险以及再投资风险。各项风险在本交易中或得到缓释处理或已有充分考量，均处于可控状态。

（1）混同风险

混同风险是指因贷款服务机构发生信用危机，贷款组合的本息回收与贷款服务机构的其他资金混同，导致信托财产收益不确定而引发的风险。

针对混同风险，本交易安排了贷款服务机构解任事件和以贷款服务机构主体长期信用等级下降为触发条件的回收款高频转划机制来缓释贷款服务机构的混同风险。具体而言，当联合资信给予贷款服务机构的主体长期信用等级高于或等于 AA⁻级且中债资信评估有限责任公司（以下简称“中债资信”）给予贷款服务机构的主体长期信用等级高于或等于 AA_{ori} 级，且未发生任何一起贷款服务机构解任事件导致贷款服务机构被解任时，回收款转付日为每个计算日⁷后的第 5 个工作日，转付频率为每月一次。

当联合资信给予贷款服务机构的主体长期信用等级低于 AA⁻级或中债资信给予贷款服务机构的主体长期信用等级低于 AA_{ori} 级，或发生任何一起贷款服务机构解任事件导致贷款服务机构被解任时，委托人或其授权主体将根据《信托合同》约定通知借款人、担保人将其应付款项支付至信托账户，还款路径将发生变化；如发生前述事件后，借款人、担保人仍将回收款划付至贷款服务机构，则回收款转付日为贷款服务机构收到每笔回收款后 3 个工作日内的任一工作日，回收款转付频率将加快。回收款转付日发生上述改变之后，即使导致前述改变发生的情形消除，回收款转付日的频率也不再恢复。

本交易通常情况下回收款按月转付，回收款在信托账户外停留的时间较短，混同风险较低。此外，当贷款服务机构的主体长期信用等级下调或发生任何一起贷款服务机构解任事件从而导致贷款服务机构被解任时，还款路径将发生变化或回收款转付频率将进一步加快，上述设置能较好地缓释混同风险。

⁷ 计算日：每个公历月的最后一日；其中第一个计算日为信托生效日所在公历月的最后一日，最后一个计算日将为信托终止日或资产支持证券持有人大会决议另行确定的日期。

（2）抵销风险

抵销风险是指入池贷款的借款人行使可抵销债务的权利，从而使贷款组合本息回收出现风险。

针对抵销风险，本交易约定，如果借款人依据中国法律行使抵销权且被抵销债权属于委托人已交付设立信托的信托财产，则委托人应无时滞地将相当于被抵销款项的资金全额支付给贷款服务机构，作为借款人偿还的相应数额的还款，并同时通知受托人。如果委托人对借款人有多笔债权，且借款人依据中国法律行使抵销权，借款人未声明其具体抵销债权的，则委托人应与借款人确认被抵销债权是否属于信托财产并向受托人提供相关证明。如果被抵销债权属于委托人已交付设立信托的信托财产，则委托人应按照前述约定履行义务。如果受托人（同时作为委托人）、委托人无法与借款人确认被抵销债权属于信托财产，委托人和受托人应按照该借款人行使抵销权之日委托人在信托项下对该借款人享有的债权和受托人（同时作为委托人）对该借款人享有的债权（但借款人不得对之行使抵销权的债权除外）的余额比例分配，对于被抵销债权中属于信托财产的部分，由受托人按照信托合同约定履行义务。

上述约定将借款人行使抵销权的风险转化为发起机构渤海银行的违约风险。渤海银行经营能力较好、财务状况稳健，联合资信认为即使借款人行使抵销权，渤海银行也能及时足额交付相应的抵销金额，本交易抵销风险较小。

（3）流动性风险

流动性风险产生于资产池现金流入与优先档证券利息兑付之间的错配。本交易约定优先档证券利息按月付息，而资产池存在部分资产非按月付息，可能导致当期优先档证券利息不能及时足额偿付。

针对流动性风险，本交易资产池现金流入分布均匀，同时设置了本金分账户对收入分账户的补偿机制来缓释流动性风险。因此，本交易面临的流动性风险较小。

此外，联合资信通过构建不同的违约及利率情景，针对流动性风险进行现金流分析，测算了在不同的压力情景下优先档证券信用水平的变化，评级结果已反映该风险。

（4）担保物权风险和最高额担保

委托人向受托人转让微小企业贷款债权的同时，附属于该等微小企业贷款债权的抵押权随微小企业贷款债权的转让而同时转让。由于基础资产项下的抵押物分布于全国不同城市，而各省市对其权属转移登记的程序要求不尽一致，因此具体办理抵押权转移登记的过程中可能存在障碍及困难，致使受托人无法及时顺利取得相关担保物权。同时，本交易部分入池资产附带最高额担保（包括最高额保证、最高额抵押和最高额质押），可能出现该等最高额担保项下所担保的债权未全部确定的情形。这将在一定程度上影响入池资产违约后的回收表现。

此外，根据《民法典》，在信托设立时，抵押权在主债权转移时一并转移给受托人，未办理相应的抵押权的转移登记不影响受托人取得抵押权，但未办理转移登记的可能无法对抗善意第三人。

针对上述担保物权风险，《信托合同》约定在信托期限内发生任一权利完善事件时，渤海银行和受托人应于任一权利完善事件发生后 30 个工作日内将办理抵押权转移登记所必需的资料提交给相关登记部门并于权利完善事件发生后 60 个工作日内办理完毕转移登记手续；或在贷款服务机构权利人地位受到质疑而无法实际行使相关权利时，委托人应在上述情况发生后 30 个工作日内为受托人办理完毕抵押权的转移登记手续，以确保受托人成为经登记的相关抵押物的抵押权人且受托人取得的抵押权的顺位与渤海银行已享有的抵押权顺位一致。在抵押权转移登记至受托人名下之前，出现善意第三人对抵押物主张所有权或担保权利，而受托人所享有的抵押权无法对抗善意第三人的信贷资产或由于信托生效日前已存在的任何原因和信托生效后渤海银行的原因导致在限定期限内未能办理完毕相关贷款项下的抵押权转移登记手续的信贷资产时，渤海银行应将该等微小企业贷款作为不合格资产予以赎回或承担因此给受托人或信托财产造成的实际损失（仅在信托生效后渤海银行的原因导致在限定期限内未能办理完毕相关贷款抵押权转移登记手续的信贷资产时适用）。以上措施能够在一定程度上缓释担保物权风险。

针对最高额担保，交易文件约定就涉及最高额担保的主债权确定期间未届满的信贷资产，委托人向受托人承诺，其在该等最高额担保的主债权确定期间届满之前，在该等最高额担保项下新增的债权本金金额不会超过最高额担保债权金额限额减去该等最高额担保项下已设立信托的信贷资产债权的余额。以上措施能够在一定程度上缓释最高额担保带来的风险。此外，联合资信在量化测算过程中已考虑了最高额担保的影响。

（5）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。

针对再投资风险，本交易制定了严格的合格投资标准：受托人有权指示资金保管机构将信托账户中待分配的资金投资于合格投资。合格投资系指（a）受托人与合格实体⁸进行的以人民币计价和结算的金融机构存款；和（b）货币市场基金。合格投资中相当于当期分配所需的部分应于下一个信托分配日上午九点（9:00）前到期，且不必就提前支取支付任何罚款。严格的合格投资标准能够有效降低再投资风险。

3 参与机构履职能力分析

本交易的各参与方能够较好地履行其相应的职能。

（1）委托人/发起机构/贷款服务机构

本交易委托人/发起机构/贷款服务机构为渤海银行。

渤海银行成立于 2005 年 12 月，是全国性股份制商业银行之一，初始注册资本 50.00 亿元，总部设于天津市。截至 2024 年底，渤海银行前三大股东分别为天津泰达投资控股有限公司（持股比例 20.34%）、香港中央结算（代理人）有限公司（持股比例 18.64%）和渣打银行（香港）有限公司（持股比例 16.26%），渤海银行注册资本和实收资本均为 177.62 亿元。

渤海银行 2024 年审计报告显示，截至 2024 年底，渤海银行资产总额为 1.84 万亿元，较上年底增长 6.41%；负债总额为 1.73 万亿元，较上年底增长 7.13%；股东权益合计为 1101.25 亿元，较上年底下降 3.74%。2024 年，渤海银行实现营业收入 254.63 亿元，净利润 52.56 亿元。截至 2024 年底，渤海银行不良贷款率⁹为 1.76%，贷款拨备率为 2.73%，拨备覆盖率为 155.19%。

在风控制度建设方面，渤海银行对于所面临的每一种风险均建立三条防线组成的风险防控体系，即各业务条线部门、事业部及各分支机构是风险管理的第一条防线，承担风险管理的直接责任；风险管理条线各部门、资产负债管理部、内控合规部、办公室（公共关系部）、董事会办公室等部门是相应风险管理的第二条防线，承担制定政策和流程，检测和管理风险的责任；审计部是风险管理的第三条防线，承担对第一道防线和第二道防线履职情况的审计责任。

总体来看，渤海银行财务实力较强，内控和风控体系较完善，本交易因其尽职能力或意愿而引发风险的可能性较小。

（2）受托人/受托机构

本交易的受托人/受托机构为外贸信托。

外贸信托前身是中国对外经济贸易信托投资有限公司，于 1987 年 9 月在北京成立，截至 2024 年底，注册资本 80.00 亿元，股东为中化资本有限公司和中化集团财务有限责任公司，持股比例为 97.26% 和 2.74%。

根据外贸信托 2024 年审计报告，截至 2024 年底，外贸信托资产总额为 164.74 亿元，负债总额为 10.32 亿元，所有者权益为 154.42 亿元；2024 年，外贸信托实现营业收入 17.60 亿元，利润总额 8.21 亿元。

内部控制方面，外贸信托建立了以公司治理、战略管理、业务管理及职能管理为核心的较为完善的内部控制制度和操作流程，形成职责明确、分工合理、相互制衡的组织结构和内部牵制机制，并通过持续的内控理念宣贯及专项管理优化，提升内部控制的全面性和有效性。

风险管理方面，外贸信托构建了以前中后台“三道防线”为基础，包含风险治理架构及各大类风险管理策略在内的全面风险管理体系。外贸信托严格执行防范金融系统性风险的总体要求，围绕公司战略转型方向，深化全面风险管理体系工作，强化风险管理能力。

对于信托项目层面的流动性管理，2024 年，外贸信托持续优化日常流动性风险管理工作，细化分级分类管理措施。项目报审过程中明确流动性风险管理要求；加强开放式自主决策类项目期间风险监测和资金端管理，推动在项目日常管理报告中增加流动性监测指标，加强期间监控预警；定期开展信托项目流动性风险压力测试和流动性风险分析，完成流动性风险全面排查。

总体来看，外贸信托财务实力较强，内控和风控体系较完善，本交易因其尽职能力或意愿而引发风险的可能性较小。

（3）资金保管机构

本交易资金保管机构为中信银行股份有限公司天津分行。

⁸ 系指中债资信评估有限责任公司给予的主体长期信用等级高于或等于 AA 级且联合资信给予的主体长期信用等级高于或等于 AA 级的金融机构。

⁹ 渤海银行的不佳贷款率、贷款拨备率以及拨备覆盖率数据来自渤海银行 2024 年度报告。

中信银行股份有限公司（以下简称“中信银行”）成立于 1987 年，2007 年 4 月，中信银行在上海证券交易所、香港联合交易所同时挂牌上市（股票代码：601998.SH、0998.HK）。截至 2024 年底，中信银行总股本为 543.97 亿元，中国中信股份有限公司及其下属子公司合计持有中信银行 67.30% 的股权。

截至 2024 年底，中信银行资产总额 95327.22 亿元，股东权益 8073.65 亿元；不良贷款率 1.16%；拨备覆盖率 209.43%；一级资本充足率 11.26%，核心一级资本充足率 9.72%。2024 年，中信银行实现营业收入 2136.46 亿元，利润总额 808.63 亿元。2024 年，中信银行托管业务实现收入 37.20 亿元，同比增加 2.03 亿元。截至 2024 年底，中信银行托管规模达到 16.42 万亿元，较上年底增加 1.74 万亿元。

风险管理方面，中信银行执行原中国银保监会《商业银行大额风险暴露管理办法》等相关规定，在全面风险管理框架下开展大额风险暴露管理各项工作，优化管理信息系统，加强数据治理，提升数据质量，有序开展统计监测和监管报送。中信银行严格执行大额风险暴露客户识别和分类标准，大额风险暴露相关的各项指标均符合监管限额要求。

中信银行贯彻落实国家相关决策部署，持续完善风险管理体系，传导稳健的风险偏好，深化风险合规文化；强化统一授信管理，加强区域和客户集中度管控；改革风险管理组织架构，实现审批一贷后一重检的一体化、问题资产管理和清收处置一体化。中信银行持续深化审批体系改革，落地专职审批人制，完善审查审批标准，提升全流程审批效率；持续推进贷后管理转型，开展重点领域差异化管理和分类监测，深化特殊资产经营平台搭建，加强风险管理专业队伍建设，提升风险管理水平。中信银行强化全行数字风控统筹，持续提升风险管理技术研发能力，深化大数据、人工智能技术的多层次应用；持续建设全面风险智慧管理平台，实现信用、市场、操作三大风险系统功能集成，支持客户准入、贷后管理等信贷流程数字风控工具应用，赋能总分行业务发展。

整体来看，中信银行自身财务状况稳健，具有丰富的托管业务经验，风控制度完善，其作为本交易的资金保管机构履职能力很强。

综上所述，结合对本交易的法律要素、交易结构风险、参与机构履职能力等因素的综合分析，联合资信认为无需调整本交易项下优先档证券的信用等级。

六、评级结论

联合资信通过对本交易所涉及的基础资产质量、交易结构、量化模型测试、量化模型外的调整因素等的综合考量，确定“渤海 2025 年第一期微小企业贷款资产支持证券”项下优先 A 档资产支持证券信用等级为 AAA_{sf}，优先 B 档资产支持证券信用等级为 AAA_{sf}，次级档资产支持证券未予评级。

上述优先 A 档资产支持证券和优先 B 档资产支持证券的评级结果反映了该类资产支持证券利息获得及时支付和本金于法定到期日或之前获得足额偿付的能力极强，违约概率极低。

附件 1 本交易相关定义

一、合格标准

就每一笔信贷资产而言，系指在初始起算日和信托财产交付日（下述每项合格标准对日期有特殊说明的，以该项合格标准所述时间为准）应满足的如下标准：

- (a) 信贷资产中包含的各笔贷款全部为渤海银行合法所有的微小企业贷款，不含银团贷款；
- (b) 信贷资产对应的全部借款合同、担保合同适用法律为中国法律，在中国法律项下合法有效，且其项下的抵押权（如有）、保证（如有）均合法有效，并构成相关借款人、担保人（如有）合法、有效和有约束力的义务，债权人可根据其条款向相关借款人、担保人（如有）主张权利；
- (c) 每笔贷款项下债权及相关附属担保权益均可进行合法有效的转让；每份借款合同及其担保合同（如有）中均无禁止转让或转让须经征得借款人或担保人（如有）同意的约定；
- (d) 贷款已由渤海银行全部自行发放完毕，且同一借款合同项下的贷款的未偿款项全部入池；
- (e) 借款人在借款合同签署时为年满 18 周岁的中国公民或永久居民；
- (f) 担保人为依照中国法律在中国成立并合法存续的法人、其他组织或在担保合同签署时为年满 18 周岁的中国公民或永久居民；担保人为法人、其他组织的，不属于国家机关；
- (g) 信贷资产不包含涉及借款人为军工企业或外国企业/组织的贷款以及涉及国家机密的贷款；
- (h) 借款人对信贷资产不享有任何主张扣减或减免应付款项的权利（但法定抵销权除外）；
- (i) 信贷资产所包含的每笔贷款的到期还款日不晚于 2026 年 12 月 31 日；
- (j) 信贷资产所包含的每笔贷款在初始起算日的未偿本金余额不少于人民币 1 万元且不超过人民币 500 万元；
- (k) 借款人单户授信不超过人民币 500 万元，或同一借款人入池全部贷款的未偿本金余额在资产池全部贷款的未偿本金余额总和中的占比不超过 0.1%；
- (l) 信贷资产所包含的每笔贷款的用途均为借款人的生产经营，且均有明确的还款计划；
- (m) 信贷资产所包含的全部贷款均未涉及违约和未决的诉讼或仲裁；
- (n) 信贷资产中每笔贷款的质量应为委托人制定的信贷资产质量五级分类中的正常类资产；
- (o) 除非借款人全部提前偿还了所有的应付款项（包括现时的和将来的），任何借款人均无权选择终止该借款合同；
- (p) 信贷资产中每笔贷款均未根据“委托人”的标准程序予以核销；
- (q) 于初始起算日，借款人无迟延履行借款合同项下到期应付款项的情形，且借款人历史最长逾期支付天数不超过 30 天；
- (r) 信贷资产项下各笔贷款如涉及最高额保证或最高额抵押，则最高额保证和最高额抵押项下所担保的主债权可依法确定或担保合同约定担保人在最高额担保的债权转让后继续承担相应的担保责任；
- (s) 贷款由委托人按照合格标准从各分行的贷款组合中选取，然后进一步选入资产池中，整个筛选过程，没有不合理使用对信托不利的任何筛选程序。

二、权利完善事件

权利完善事件系指以下任一事件：

- (a) 发生任何一起贷款服务机构解任事件，导致贷款服务机构被解任；
- (b) 贷款服务机构丧失任一必备评级等级；
- (c) 委托人丧失任一必备评级等级；
- (d) 委托人发生任何一起丧失清偿能力事件。

三、贷款服务机构解任事件

贷款服务机构解任事件系指以下任一事件：

- (a) 贷款服务机构未能于回收款转付日或交易文件允许的宽限期内根据《服务合同》按时付款（除非由于贷款服务机构不能控制的技术故障、计算机故障或电汇支付系统故障导致未能及时付款，而经受托人同意回收款转付日顺延），且在回收款转付日及其宽限期结束（如发生前述顺延情形，则指顺延后的回收款转付日）后的 3 个工作日内仍未付款；
- (b) 贷款服务机构停止或明确表示将停止其全部或实质部分的贷款业务；
- (c) 发生与贷款服务机构有关的丧失清偿能力事件；
- (d) 贷款服务机构未能保持履行《服务合同》项下实质性义务所需的资格、许可、批准、授权和/或同意，或上述资格、许可、批准、授权和/或同意被中止、收回或撤销；
- (e) 贷款服务机构未能于服务机构报告日当日或之前交付相关收款期间的月度服务机构报告（除非由于贷款服务机构不能控制的技术故障、计算机故障或电汇支付系统故障导致未能及时提供，而经受托人同意服务机构报告日顺延），且在服务机构报告日（如发生前述顺延情形，则指顺延后的服务机构报告日）后的 3 个工作日内仍未提交；
- (f) 贷款服务机构严重违反：(i) 除付款义务和提供报告义务以外的其他义务；(ii) 贷款服务机构在交易文件中所做的任何陈述和保证，且在贷款服务机构实际得知（不管是否收到受托人的通知）该等违约行为后，该行为仍持续超过 15 个工作日，以致对资产

池的回收产生重大不利影响；

- (g) 资产支持证券持有人大会合理认为已经发生与贷款服务机构有关的重大不利变化；
- (h) 仅在渤海银行股份有限公司为贷款服务机构时，贷款服务机构未能落实《服务合同》的约定，在信托生效后 90 日内，未能按照受托人的要求，对《服务合同》指明的所有账户记录原件以及与上述账户记录相关的所有文件按《服务合同》的约定进行保管；
- (i) 在将对月度服务机构报告执行商定程序的结果书面通知贷款服务机构后的 90 日内，受托人合理地认为：(i) 贷款服务机构已经实质性违反其在任何交易文件中所做的陈述或保证；或 (ii) 上述执行商定程序结果不令人满意。在发生上述 (i) 和 (ii) 中的任何一种情况，受托人应立即通知贷款服务机构，贷款服务机构在接到该通知后 5 个工作日内应向受托人书面出具回复意见。如果受托人对贷款服务机构的书面回复意见仍不满意，则受托人将此提交资产支持证券持有人大会决议，且资产支持证券持有人大会合理认为已经发生重大不利影响，则构成贷款服务机构解任事件。

四、加速清偿事件

加速清偿事件系指自动生效的加速清偿事件和需经宣布生效的加速清偿事件中的任一事件。

其中，自动生效的加速清偿事件包括如下任一事件：

- (a) 委托人发生任何丧失清偿能力事件；
- (b) 发生任何贷款服务机构解任事件；
- (c) 贷款服务机构未能依据交易文件的约定按时付款或划转资金；
- (d) 根据《信托合同》的约定，需要更换受托人或必须任命后备贷款服务机构，但在 90 日内，仍无法找到合格的继任的受托人或后备贷款服务机构，或 (ii) 在已经委任后备贷款服务机构的情况下，该后备贷款服务机构停止根据《服务合同》提供后备服务，或后备贷款服务机构被免职时，未能根据交易文件的约定任命继任者；
- (e) 某一收款期间结束时的累计违约率超过 7%；
- (f) 在优先 A 档资产支持证券预期到期日前第一个信托分配日，按照《信托合同》第 11.5.2 款约定的分配顺序无法足额分配优先 A 档资产支持证券的未偿本金余额；
- (g) 在优先 B 档资产支持证券预期到期日前第一个“信托分配日”，按照《信托合同》第 11.5.2 款约定的分配顺序无法足额分配优先 B 档资产支持证券的未偿本金余额；
- (h) 发生违约事件中所列的第 (d) 项，且资产支持证券持有人大会尚未决定宣布发生违约事件；

需经宣布生效的加速清偿事件包括如下任一事件：

- (i) 委托人或贷款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（上述第 (c) 项约定的义务除外），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 天内未能得到补救；
- (j) 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；
- (k) 发生对贷款服务机构、委托人、受托人或者贷款或其附属担保权益有重大不利影响的事件；
- (l) 《主定义表》、《信托合同》、《服务合同》、《资金保管合同》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。

发生以上第 (a) 项至第 (h) 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。发生以上第 (i) 项至第 (l) 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证券持有人。资产支持证券持有人大会决议宣布发生加速清偿事件的，受托人应向贷款服务机构、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。

发生上述第 (h) 项中约定的加速清偿事件后，如资产支持证券持有人大会宣布发生违约事件，受托机构则应按照《信托合同》约定的分配顺序进行分配。

五、违约事件

违约事件系指以下任一事件：

- (a) 回收款不能合法有效交付给受托人或未能对抗第三人对相关信托财产提出的权利主张（《信托合同》约定的不能对抗善意第三人的情形除外）；
- (b) 受托人（代表信托）未能在支付日后 5 个工作日内（或在资产支持证券持有人大会允许的宽限期内）足额支付当时存在的最高级别的优先档资产支持证券应付未付利息的（但只要当时存在的最高级别的优先档资产支持证券的应付未付利息得到足额支付，即使其他低级别的优先档资产支持证券应付未付利息和次级档资产支持证券收益未能得到足额支付的，也不构成违约事件）；
- (c) 受托人（代表信托）未能在法定到期日后 5 个工作日内（或在资产支持证券持有人大会允许的宽限期内）对当时应偿付但尚未清偿的资产支持证券偿还本金的；
- (d) 交易文件的相关方（委托人、受托人、贷款服务机构、资金保管机构）的主要相关义务未能履行或实现，导致对资产支持证券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，资产支持证券持有人大会做出决议宣布构成违约事件。

以上第（a）至第（c）项所列的任一事件发生时，“违约事件”视为已在该事件发生之日发生。发生以上第（d）项所列的任何一起事件时，资产支持证券持有人大会应决定是否宣布发生违约事件，并通知受托机构以书面通知的方式告知贷款服务机构、资金保管机构、登记托管机构、支付代理机构和评级机构；在资产支持证券持有人大会做出上述决定之前，受托机构应按照《信托合同》约定的现金流加速分配机制分配回收款；如资产支持证券持有人大会宣布发生违约事件，则受托机构应按照《信托合同》约定的分配顺序进行分配。

六、资产保证

委托人于初始起算日和信托财产交付日（除非具体条款中另有明确约定）就其向受托人交付的每一笔信贷资产的状况，作出陈述和保证如下：

- （a）委托人（i）是每一笔贷款的唯一债权人，对相关的附属担保权益拥有合法的请求权；（ii）未向任何第三方转让该等权利或利益；且（iii）未对该等权利或利益设定任何担保权益、抵押或任何其他财产负担；
- （b）据委托人所知，在初始起算日和信托财产交付日（合格标准另有约定的除外），每一笔信贷资产均符合合格标准；
- （c）据委托人所知，委托人向受托人提供的关于委托人转让的信贷资产的必要的资料和信息，在所有可能对债权回收的实现有重大影响的方面均真实、准确和完整；
- （d）自信托财产交付日起，除非善意第三人就抵押物主张权利，受托机构将成为信贷资产中各贷款的唯一债权人、各已办理抵押权设立登记的抵押物的抵押权人以及对附属担保权益拥有合法的请求权，为对抗借款人、担保人、其他善意第三人需根据交易文件约定发出权利完善通知并办理抵押权转移登记手续；并且，受托机构将对与信贷资产有关的任何文件、记录和数据，拥有完整的、不受妨碍和唯一合法的所有权；发起机构作为一方的交易文件项下的任何交易（包括但不限于信贷资产的转移）均不构成欺诈性的让与；
- （e）每位借款人履行借款合同项下义务的所有先决条件均已得到满足；
- （f）除交易文件约定的以外，委托人未就其任何或部分信贷资产中或与任何或部分信贷资产有关的所有权及相关权益，给予或同意给予任何第三方对信贷资产的回收产生重大不利影响的选择权；也未处置或同意任何第三方处置其在任何或部分信贷资产中或与任何或部分信贷资产有关的所有权及相关权益；
- （g）委托人对每笔信贷资产享有的所有权并非是无效的或已被撤销、宣布无效或被废止，亦不能被撤销、宣布无效或被废止；
- （h）任何信贷资产（或其任何部分）均不是其他证券化交易的对象，且不曾被委托人出售、转让、质押、转移或以任何方式处置，以致使委托人出售、转让和转移其在信贷资产中的所有权和其他有关权益的权利受到任何禁止或限制（或该等禁止或限制已根据中国法律被消除）；
- （i）除已取得或作出且现行有效的政府机构的批准、许可、授权、备案、登记、记录或其他手续以外，不需要其他政府机构的批准、许可、授权、备案、登记、记录或其他手续，以确保与“信贷资产”相关的任何文件的有效性、可执行性或作为证据的可接受性；
- （j）贷款由委托人在其一般经营过程中，按照其标准贷款程序和所有其他可适用的与贷款业务有关的政策、实践以及程序的要求而发放；
- （k）贷款的发放、相关抵押物以及附属担保权益的设定均符合中国法律的各项要求；
- （l）委托人将每笔贷款和每项附属担保权益信托和转让与受托人的行为，不会由于任何原因而被禁止或限制（或该等禁止或限制已根据中国法律被消除），且不需要获得借款人或任何其他主体的同意；
- （m）每笔贷款是相关借款人、担保人合法、有效和有约束力的支付义务，并且可按照借款合同、担保合同及相关补充协议的条款对该借款人、担保人主张权利；
- （n）委托人在将资产池信托给受托人时，除交易文件另有约定的以外（包括但不限于发送权利完善通知），委托人已经履行了其他应履行的义务；
- （o）信托财产交付日之前，就每一笔信贷资产而言，委托人持有与该笔信贷资产有关的、为信贷资产提供适当有效的服务和执行所必需的各项文件；
- （p）委托人将把其在每笔信贷资产、每项附属担保权益和相关收入中的所有权和相关权益有效地信托予受托人，并且委托人将把与上述权益有关的记录和信息有效地转让给受托人；
- （q）将任何信贷资产设立信托时或之前，委托人无故意或重大过失行为损害受托人对该信贷资产所享有的合法权利；
- （r）每笔信贷资产都能够并将始终能够为确认所有权的目的与委托人未信托给受托人的其他资产相分离；
- （s）信贷资产不属于违约贷款，且没有任何一笔信贷资产因要避免拖欠或违约而重新制定还款计划、减少贷款额、重组、重新融资或变更；
- （t）就涉及最高额担保的主债权确定期间未届满的信贷资产，委托人向受托人承诺，其在该等最高额担保的主债权确定期间届满之前，在该等最高额担保项下新增的债权本金金额不会超过最高额担保债权金额限额减去该等最高额担保项下已设立信托的信贷资产债权的余额。

附件 2 入池资产借款人影子评级方法与主体长期信用评级方法差异说明

根据联合资信结构化产品的评级方法，在对结构化产品进行信用评级过程中，联合资信对入池资产借款人及担保方（如有）进行信用评级，该评级方法称为影子评级方法。为表示该级别与主体长期信用等级的区别，联合资信采用在主体长期信用等级符号后加下标 s 来表示影子级别。

联合资信影子评级所采用的基本原理和方法与联合资信的主体长期信用评级基本相同，即是对受评主体如期还本付息的能力和意愿的综合评价。考虑到结构化产品评级中客观现实条件和时间限制等因素，以及结构化产品评级工作实际需要，入池资产借款人及担保方（如有）影子评级过程相对于联合资信的主体长期信用评级过程会有较大幅度的简化。联合资信主要根据发起机构提供的入池资产的信贷资料，对入池资产借款人及担保方（如有）进行研究分析，主要考察因素包括其所属行业、地区、规模和竞争力、经营管理风险、财务状况、历史回款记录、股东情况等，通过相关打分模型、历史数据预测以及公司信用评级委员会讨论确定借款人及担保方（如有）的影子级别。对于联合资信发布的借款人及担保方（如有）的信用等级，我们会直接采用。

影子级别主要用于结构化产品的评级，是衡量入池资产借款人及担保方（如有）信用质量的一个参考指标，也是衡量入池资产质量的一个参考指标，同时影子级别还是联合资信结构化产品评级模型内的一个重要输入参数。影子级别不是联合资信对借款人及担保方（如有）的正式评级，不公开对外发布和使用。联合资信入池资产借款人及担保方（如有）影子级别划分为三等九级，分别为：AAA_s、AA_s、A_s、BBB_s、BB_s、B_s、CCC_s、CC_s、C_s。除 AAA_s 级、CCC_s 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。各等级含义与主体长期信用等级的含义一致，如下表所示。

信用等级	含义
AAA _s	还本付息能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约概率极低
AA _s	还本付息能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约概率很低
A _s	还本付息能力较强，较易受不利经济环境的影响，但违约概率较低
BBB _s	还本付息能力一般，受不利经济环境影响较大，违约概率一般
BB _s	还本付息能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约概率较高
B _s	还本付息能力很大程度上依赖良好的经济环境，违约概率很高
CCC _s	还本付息能力高度依赖良好的经济环境，违约概率极高
CC _s	还本付息能力很弱，基本不能偿还债务
C _s	不能偿还债务

附件3 资产支持证券信用等级设置及含义

联合资信资产支持证券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。

各信用等级符号代表了评级对象违约概率的高低和相对排序，信用等级由高到低反映了评级对象违约概率逐步增高，但不排除高信用等级评级对象违约的可能。

各等级含义如下表所示。

信用等级	含义
AAA _{sf}	还本付息能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约概率极低
AA _{sf}	还本付息能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约概率很低
A _{sf}	还本付息能力较强，较易受不利经济环境的影响，但违约概率较低
BBB _{sf}	还本付息能力一般，受不利经济环境影响较大，违约概率一般
BB _{sf}	还本付息能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约概率较高
B _{sf}	还本付息能力很大程度上依赖良好的经济环境，违约概率很高
CCC _{sf}	还本付息能力高度依赖良好的经济环境，违约概率极高
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

跟踪评级安排

根据相关监管法规和联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）有关业务规范，联合资信将在本期债项信用评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。

评级协议委托方（以下简称“委托方”）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。联合资信将按照有关监管政策要求和委托评级合同约定在本期债项评级有效期内完成跟踪评级工作。

本期债项如发生重大变化，或发生可能对本期债项信用评级产生较大影响的重大事项，委托方或管理人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本期债项相关信息，如发现有重大变化，或出现可能对本期债项信用评级产生较大影响的事项时，联合资信将进行必要的调查，及时进行分析，据实确认或调整信用评级结果，出具跟踪评级报告，并按监管政策要求和委托评级合同约定报送及披露跟踪评级报告和结果。

如委托方或管理人不能及时提供跟踪评级资料，或者出现监管规定、委托评级合同约定的其他情形，联合资信可以终止或撤销评级。