

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《2017年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券信用评级报告》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

二零一七年十月九日



信用等级公告

联合[2017] 2510 号

联合资信评估有限公司通过对“2017年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”的信用状况进行综合分析和评估，确定

2017年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券
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 AA_{sf}^{+}

特此公告。

联合资信评估有限公司

二零一七年十月九日



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

电话：(010) 85679696

传真：(010) 85679228

邮编：100022

网址：www.lhratings.com

2017 年第四期开元信贷资产证券化信托 资产支持证券信用评级报告

评级结果

证券名称	金额 (万元)	占比 (%)	信用级别
优先 A 档资产支持证券	1067000.00	89.21	AAA _{sf}
优先 B 档资产支持证券	31000.00	2.59	AA _{sf} ⁺
次级档资产支持证券	98050.00	8.20	NR
合计	1196050.00	100.00	—

注: 1. NR——未予评级, 下同;

2. 金额或占比不等于合计系四舍五入所致, 下同。

交易概览

信托财产初始起算日: 2017 年 9 月 22 日
 证券法定到期日: 2021 年 1 月 12 日
 交易类型: 静态现金流型 CLO
 载体形式: 特殊目的信托
 基础资产: 国家开发银行 1196050.00 万元公司贷款
 资产池加权平均信用级别: AA_S⁺/AA_S
 信用提升机制: 优先/次级结构、触发机制
 发起机构/贷款服务机构: 国家开发银行
 受托机构/发行人: 中信信托有限责任公司
 资金保管机构: 中国民生银行股份有限公司
 主承销商: 国开证券股份有限公司

评级时间

2017 年 10 月 9 日

分析师

屈晓灿 孙佳平 刘畅 姚杰雄

电话: 010-85679696

传真: 010-85679228

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 (以下简称“联合资信”) 对本交易所涉及的基础资产、交易结构、法律要素、有关参与方履约能力及操作风险等因素进行综合考量, 并在资产池信用分析、交易结构分析、现金流分析的基础上, 确定“2017 年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”的评级结果为: 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 AA_{sf}⁺; 次级档资产支持证券未予评级。

上述优先 A 档资产支持证券的评级结果反映了该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, 违约风险极低; 优先 B 档资产支持证券的评级结果反映了该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很强, 违约风险很低。

优势

1. 本交易资产池入池贷款均为国家开发银行发放的正常类贷款, 联合资信评定本交易资产池加权平均信用级别为 AA_S⁺/AA_S, 资产池整体信用质量良好。
2. 本交易以优先/次级结构作为主要的信用提升机制, 其中优先 A 档资产支持证券获得优先 B 档资产支持证券和次级档资产支持证券 10.79% 的信用支持, 优先 B 档资产支持证券获得次级档资产支持证券 8.20% 的信用支持。
3. 本金账与收益账交叉互补机制有利于缓释优先档资产支持证券利息兑付可能面临的流动性风险; “加速清偿事件”与“违约事件”等触发机制为优先档证券的偿付提供了进一步的保障。

¹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, 详见附件 2, 下同。

4. 本交易约定贷款服务机构经办分行在收到信贷资产所产生的回收款后的当日、最迟不超过第 2 日（如该日不是工作日，则应顺延至该日后的第一个工作日）向信托账户转付，该约定有效地降低了本交易的混同风险。
 5. 本交易的发起机构国家开发银行开展公司贷款的业务流程规范、风险控制能力强、信息系统完善，且曾成功发起多单资产证券化项目，具有丰富的信贷资产证券化交易经验，能为本交易提供良好的服务。
5. 目前，全球经济复苏疲弱，外部环境比较复杂，我国经济下行压力持续存在，宏观经济系统性风险可能影响到资产池的整体信用表现。
风险缓释：联合资信在调整资产池违约模型中的参数时考虑了因宏观经济及外部环境波动而导致的贷款违约率提高和回收率下降的可能性，评级结果反映了上述风险。

关注及风险缓释

1. 入池贷款的地区集中度较高，其中广东占 46.61%，新疆占 22.54%，江苏占 12.88%。
风险缓释：联合资信在违约模型中通过提高相同地区借款人的相关性来模拟整个资产池的违约表现，评级结果已经反映了地区的集中风险。
2. 入池贷款行业集中度较高，其中通用设备制造业和汽车制造业均占 10.87%，商务服务业占 8.95%。
风险缓释：联合资信在违约模型中通过提高相同行业借款人的相关性来模拟整个资产池的违约表现，评级结果已经反映了行业的集中风险。
3. 入池贷款中前五大借款人未偿本金余额合计占比为 39.88%，前十大借款人未偿本金余额合计占比为 60.36%，存在一定的借款人集中风险。
风险缓释：联合资信采用蒙特卡洛模拟方法为资产池组合的信用风险建模，评级结果已经反映了借款人集中风险。
4. 影响贷款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。
风险缓释：联合资信通过改变提前还款率、降低回收率、改变利差水平、模拟集中违约等手段，反复测试优先档证券对借款人违约的承受能力，尽量降低模型风险。

声 明

- 一、本报告引用的资料主要由委托人国家开发银行和受托机构中信信托有限责任公司提供，联合资信评估有限公司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国家开发银行/中信信托有限责任公司构成委托关系外，联合资信、评级人员与国家开发银行/中信信托有限责任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。
- 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，未因国家开发银行/中信信托有限责任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、本期信贷资产支持证券信用评级结果的有效期为“2017年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”优先档资产支持证券存续期，根据跟踪评级的结论，在有效期内本期优先档资产支持证券的信用等级有可能发生变化。

一、交易概况

1. 交易结构

本交易的发起机构国家开发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约定的合格标准的1196050.00万元公司贷款作为基础资产，采用特殊目的信托载体机制，通过中信信托有限责任公司（以下简称“中信信托”）设立“2017年第四期开元信贷资产证券化信托”。中信信托以受托的基础资产为支持在全国银行间债券市场发行优先A档、优先B档和次级档资产支持证券。投资者通过购买并持有该资产支持证券取得本信托项下相应的信托受益权。

表1 交易参与机构

发起机构/委托人：国家开发银行
受托机构/受托人/发行人：中信信托有限责任公司
贷款服务机构：国家开发银行
资金保管机构：中国民生银行股份有限公司
登记托管机构：中央国债登记结算有限责任公司
会计师：德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）
法律顾问：北京市中咨律师事务所
主承销商：国开证券股份有限公司
评级机构：联合资信评估有限公司、中债资信评估有限责任公司

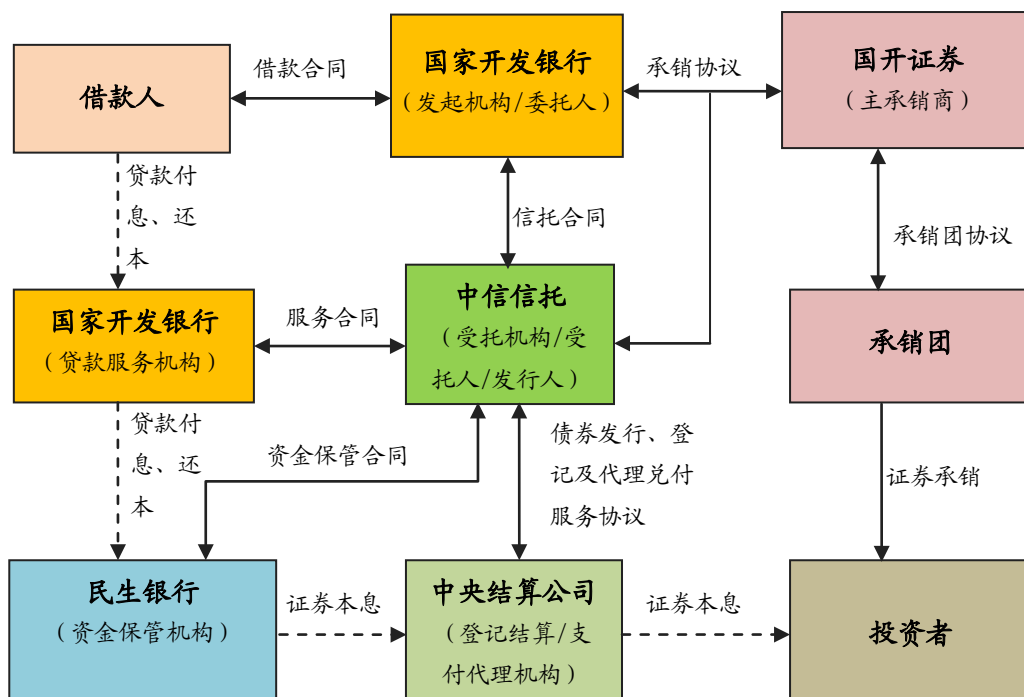


图1 交易安排

2. 资产支持证券

本交易计划发行优先A档、优先B档和次级档资产支持证券（以下简称“证券”），其中优先A档和优先B档证券属于优先级证券，享有优先级信托受益权；次级档证券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，劣后受偿的分档证券为优先级较高的分档证券提供信用增级。优先A档和优先B档证券均按季支付利息，次级档证券在一定条件下可获得期间收益，在优先档证券清偿完毕后，次级档证券获得所有剩余收益。优先A档、优先B档和次级

档证券均采用过手方式并按照优先/次级的顺序偿付本金。

优先A档、优先B档和次级档证券均采用簿记建档方式发行（向发起机构定向发行的部分除外），其中发起机构持有各档证券发行规模的5%。优先A档证券和优先B档证券均采用浮动利率，票面利率等于基准利率与基本利差之

和，其中，基准利率为人民银行公布的一年期贷款利率，基本利差根据簿记建档结果确定。如遇基准利率调整，证券利率将在人民银行调整一年期贷款基准利率生效日进行调整；次级档证券不设票面利率，在既定条件下取得年收益率不高于2%的期间收益以及最终清算收益。

表 2 资产支持证券概况

单位：万元/%

证券名称	信用评级	本金偿付模式	利息支付模式	发行规模	总量占比	利率类型	预期到期日	法定到期日
优先 A 档	AAA _{sf}	过手	按季	1067000.00	89.21	浮动	2018 年 7 月 12 日	2021 年 1 月 12 日
优先 B 档	AA _{sf} ⁺	过手	按季	31000.00	2.59	浮动	2018 年 10 月 12 日	2021 年 1 月 12 日
次级档	NR	过手	—	98050.00	8.20	—	2019 年 1 月 12 日	2021 年 1 月 12 日

3. 基础资产

本交易的入池资产涉及发起机构国家开发银行向 32 户借款人发放的 51 笔人民币公司贷款。截至初始起算日，入池贷款的未偿本金余额为人民币 1196050.00 万元。

根据交易文件约定，本交易入池贷款的合格标准如下：就每一笔贷款及其附属担保权益而言，系指在初始起算日：(a)各笔贷款均为委托人作为贷款人发放并合法所有的人民币对公贷款；(b)委托人将全部或部分信贷资产设立信托以及转让或出售该等信贷资产行为不会由于任何原因而被禁止或限制，且不需要获得借款人、担保人（如有）或任何其他主体的同意；(c)信贷资产项下不包含涉及军工或国家机密的贷款；(d)各笔贷款均不涉及未决的诉讼或仲裁；(e)各笔贷款均为委托人发放的自营贷款，不含银团贷款；(f)各笔贷款所对应的保证（如有）、质权（如有）、抵押权（如有）均合法有效，且国家开发银行为第一顺位担保权人；(g)国家开发银行在同一《借款合同》项下的各笔贷款已经发放完毕（或同一《借款合同》项下的放款义务已经实际履行完毕），且同一《借款合同》项下的贷款的未偿款项（包括但不限于本金、利息及其他应付款项）全部入池；(h)各笔贷款对应的《借款合同》、担保合同（如有）均适用中国法律，且在中国法律

项下均合法有效，构成借款人、担保人（如有）合法、有效和有约束力的义务，委托人可根据其条款向借款人、担保人（如有）主张权利；(i)借款人、担保人（如有）均为依照中国法律在中国成立并合法存续的法人、其他组织或具有完全民事行为能力的自然人；(j)借款人评级按国家开发银行内部评级不低于 A-级；如为担保类贷款，担保人评级按国家开发银行内部评级不低于 BBB-级；(k)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）；(l)借款人在近三年与委托人的所有借款交易中未出现贷款拖欠、破产或无清偿能力的情况；(m)信贷资产项下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；(n)信贷资产所包含的每笔贷款的合同到期日不迟于 2017 年 10 月 31 日且不迟于 2018 年 12 月 10 日；(o)对同一借款人的全部入池贷款的未偿本金余额不小于 2000 万元人民币但不超过 13 亿元人民币。

初始起算日资产池概要统计如表 3：

表 3 资产池概况

资产池未偿本金余额	1196050.00 万元
借款人户数	32 户
贷款笔数	51 笔
单笔贷款最大未偿本金余额	90000.00 万元
单笔贷款平均未偿本金余额	23451.96 万元
入池贷款合同总金额	1924949.00 万元

单笔贷款最高合同金额	156200.00 万元
单笔贷款平均合同金额	37744.10 万元
单户借款人最大未偿本金余额	130000.00 万元
加权平均现行贷款利率	4.44%
入池贷款加权初始期限	21.85 个月
入池贷款加权平均账龄	14.59 个月
入池贷款加权平均剩余期限	7.27 个月
单笔贷款最短剩余期限	1.28 个月
单笔贷款最长剩余期限	14.60 个月
资产池加权平均信用级别	AA _S ⁺ /AA _S
前五大借款人未偿本金余额占比	39.88%
前十大借款人未偿本金余额占比	60.36%

注：1. 初始贷款期限是指贷款发放日至贷款合同到期日的区间， $\text{初始贷款期限} = 12 * (\text{贷款合同到期日} - \text{贷款发放日}) / 365$ ，下同；

2. 剩余期限是指自资产池初始起算日至贷款合同到期日的区间， $\text{剩余期限} = 12 * (\text{贷款合同到期日} - \text{资产池初始起算日}) / 365$ ，下同；

3. 账龄是指贷款发放日至资产池初始起算日的区间， $\text{账龄} = 12 * (\text{资产池初始起算日} - \text{贷款发放日}) / 365$ ，下同；

4. 资产池加权平均信用级别为考虑保证后的影子评级。如无特殊说明，涉及资产池中借款人的信用级别均指考虑保证后的影子评级，下同。

二、基础资产分析

联合资信对基础资产信用风险的评估着眼于资产池的整体表现，即信用损失分布的整体形态。通常情况下，入池贷款借款人的信用级别、行业和地区以及借款人集中度、借款人之间的相关性以及入池贷款的剩余期限分布均会对组合信用风险概率分布的形态，尤其是尾部形态有重要影响。据此并结合当前宏观经济形势等因素，联合资信将在违约模型中对参数进行适度调整。

1. 入池贷款质量

按照国家开发银行贷款质量风险分类方法，本交易资产池入池贷款全部为国家开发银行发放的正常类贷款，入池贷款的资产质量良好。

2. 入池贷款担保情况

本交易入池贷款的担保情况如表 4 所示：

表 4 入池贷款担保性质分布

单位：笔/万元/%

担保性质	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
信用	19	626500.00	52.38
保证	13	342000.00	28.59
保证+抵押	2	82000.00	6.86
质押	12	77000.00	6.44
保证+质押	3	38550.00	3.22
保证+质押+抵押	2	30000.00	2.51
合计	51	1196050.00	100.00

可以看出，本交易资产池中附带抵/质押物的贷款占比为 19.03%，这将有助于降低贷款的违约率，并且提高违约后的回收水平。

3. 入池贷款借款人影子评级

联合资信综合分析了由发起机构提供的入池贷款的信贷资料，对本交易入池贷款借款人的信用风险进行了评估。对于有保证人的借款人，联合资信对其进行信用风险评估时考虑了保证人（如有）的保证效力，不考虑抵/质押物的影响。按照上述原则，联合资信逐笔评定借款人的影子级别。联合资信给予入池贷款的借款人、保证人和入池贷款借款人（考虑保证人）的最终影子评级结果如表 5、表 6 和表 7 所示：

表 5 入池贷款借款人影子评级结果

单位：户/笔/万元/%

影子级别	借款人户数	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
AAA _S	6	15	368000.00	30.77
AA _S ⁺	12	17	429550.00	35.91
AA _S	9	12	268500.00	22.45
AA _S ⁻	2	2	40000.00	3.34
A _S ⁺	1	3	50000.00	4.18
A _S	1	1	10000.00	0.84
BBB _S ⁺	1	1	30000.00	2.51
合计	32	51	1196050.00	100.00

表 6 入池贷款非自然人保证人的影子评级结果

单位：户/笔/万元/%

影子级别	保证人户数	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
AAA _S	3	4	78550.00	6.57

AA _S ⁺	1	1	10000.00	0.84
AA _S	7	11	334000.00	27.93
A _S ⁺	1	1	10000.00	0.84
A _S	1	1	20000.00	1.67
合计	13	18	452550.00	37.84

表7 入池贷款借款人（考虑保证人）影子评级结果
单位：户/笔/万元/%

影子级别	借款人户数	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
AAA _S	9	19	446550.00	37.34
AA _S ⁺	12	16	421000.00	35.20
AA _S	9	12	258500.00	21.61
AA _S ⁻	1	1	20000.00	1.67
A _S ⁺	1	3	50000.00	4.18
合计	32	51	1196050.00	100.00

根据上述影子评级结果及借款人未偿本金余额占资产池未偿本金余额的比重，并结合信

用等级量化因子，联合资信评定本交易资产池加权平均信用级别介于 AA_S 和 AA_S⁺ 之间，记为 AA_S⁺/AA_S。该结果表明资产池整体信用质量良好。

4. 入池贷款借款人集中度

截至初始起算日，本交易入池贷款前十大借款人未偿本金余额合计占资产池总余额的 60.36%，前五大借款人未偿本金余额占比为 39.88%，最大借款人未偿本金余额占比为 10.87%。根据入池贷款的合格标准，截至初始起算日，所有借款人在近三年与委托人的所有交易中未出现贷款拖欠、破产或无清偿能力的情况。未偿本金余额占比超过 5% 的借款人情况如表 8 所示：

表8 未偿本金余额占比超过 5% 的借款人情况

单位：万元/%/月

序号	未偿本金余额	未偿本金占比	初始贷款金额	初始贷款期限	剩余期限	所属行业	所在地区	担保性质	影子评级
1	130000.00	10.87	130000.00	11.97	7.76	通用设备制造业	江苏	信用	AA _S ⁺
2	105000.00	8.78	105000.00	11.97	6.15	汽车制造业	浙江	保证	AAA _S
3	90000.00	7.52	90000.00	12.00	9.90	黑色金属冶炼和压延加工业	湖北	信用	AAA _S
4	82000.00	6.86	100000.00	17.98	8.48	有色金属冶炼和压延加工业	广东	保证+抵押	AA _S ⁺
5	70000.00	5.85	70000.00	11.97	8.75	商务服务业	新疆	信用	AA _S
6	60000.00	5.02	60000.00	11.97	5.65	娱乐业	广东	信用	AAA _S
合计	537000.00	44.90	555000.00	—	—	—	—	—	—

注：若涉及同一借款人的多笔贷款，则剩余期限以该借款人剩余期限最长的一笔贷款为准，下同。

可以看出，本交易资产池存在一定的借款人集中度。联合资信采用蒙特卡洛模拟方法为资产池组合的信用风险建模，评级结果已经反映了借款人集中风险。

5. 入池贷款本金和利息偿付方式

本交易入池贷款本金偿付方式分为到期一次还款和分期偿还，以到期一次偿还为主，利息偿付方式均为按季结息，本金偿付方式如表 9 所示：

表9 入池贷款本金偿还方式

单位：笔/万元/%

本金偿还方式	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
到期一次还款	41	1046400.00	87.49
分期偿还	10	149650.00	12.51
合计	51	1196050.00	100.00

6. 入池贷款利率类型

本交易入池贷款利率类型分为浮动利率和固定利率，以浮动利率为主，入池贷款利率类型如表 10 所示：

表 10 入池贷款利率类型

单位：笔/万元/%

利率类型	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
浮动利率	47	1104550.00	92.35
固定利率	4	91500.00	7.65
合计	51	1196050.00	100.00

7. 入池贷款利率水平

本交易入池贷款加权平均现行贷款利率为 4.44%，主要集中在 4.0%到 5.0%之间，整体利率水平较低，具体分布如表 11 所示：

表 11 入池贷款利率分布

单位：%/笔/万元/%

利率	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(3.0, 4.0]	1	60000.00	5.02
(4.0, 5.0]	47	1034050.00	86.46
(5.0, 6.0]	3	102000.00	8.53
合计	51	1196050.00	100.00

注：(,]为左开右闭区间，例如 (3.0,4.0]表示大于 3.0%且小于等于 4.0%，下同。

8. 入池贷款账龄分布

本交易入池贷款加权平均账龄为 14.59 个月，最短账龄 2.10 个月，最长账龄 228.62 个月，具体分布如表 12 所示：

表 12 入池贷款账龄分布

单位：月/笔/万元/%

账龄	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 6]	22	706500.00	59.07
(6, 12]	13	352000.00	29.43
(18, 24]	3	38550.00	3.22
(24, 30]	3	38400.00	3.21
(30, 36]	3	11700.00	0.98
60 以上	7	48900.00	4.09
合计	51	1196050.00	100.00

9. 入池贷款剩余期限分布

本交易入池贷款加权平均剩余期限为 7.27 个月，最短剩余期限为 1.28 个月，最长剩余期限为 14.60 个月。入池贷款剩余期限具体分布如表 13 所示：

表 13 入池贷款剩余期限分布

单位：月/笔/万元/%

剩余期限	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 6]	14	281700.00	23.55
(6, 12]	34	875800.00	73.22
(12, 18]	3	38550.00	3.22
合计	51	1196050.00	100.00

考虑到既定期限内集中违约的影响，联合资信设计了相应的违约分布情景并进行了压力测试，以反映入池贷款剩余期限特征。

10. 入池贷款行业分布

按照国家统计局 2011 年行业划分标准，本交易入池贷款借款人行业分布如表 14 所示：

表 14 借款人行业分布

单位：户/万元/%

行业	户数	未偿本金余额	金额占比
通用设备制造业	1	130000.00	10.87
汽车制造业	2	130000.00	10.87
商务服务业	3	107000.00	8.95
批发业	3	100000.00	8.36
黑色金属冶炼和压延加工业	1	90000.00	7.52
有色金属冶炼和压延加工业	1	82000.00	6.86
电力、热力生产和供应业	3	64500.00	5.39
娱乐业	1	60000.00	5.02
化学原料和化学制品制造业	3	60000.00	5.02
航空运输业	1	50000.00	4.18
电气机械和器材制造业	1	50000.00	4.18
道路运输业	2	48900.00	4.09
燃气生产和供应业	1	35000.00	2.93
邮政业	1	32000.00	2.68
非金属矿物制品业	1	30000.00	2.51
计算机、通信和其他电子设备制造业	1	20000.00	1.67
煤炭开采和洗选业	1	20000.00	1.67
专用设备制造业	1	20000	1.67
电信、广播电视和卫星传输服务	1	20000	1.67
租赁业	1	18550	1.55

货币金融服务	1	18100	1.51
软件和信息技术服务业	1	10000	0.84
合计	32	1196050.00	100.00

入池贷款中未偿本金余额占比超过 10% 的行业有两个，其中占比最高的行业为通用设备制造业，占 10.87%。根据国家统计局网站数据，2016 年规模以上工业中，通用设备制造业增加值同比增长 5.9%。2016 年通用设备制造业全年累计主营业务收入 47870.3 亿元，同比增长 2.9%；利润总额 3054.0 亿元，同比增长 0.2%；固定资产投资（不含农户）13061 亿元，同比下降 2.3%。工业生产者通用设备制造业出厂价格 2015 年同比降幅为 1.0%。我国通用设备制造行业集中度较低，产业链发展不平衡，行业内企业在高端产品市场竞争力不强，但根据《工业企业创新特征分析》，通用设备制造业 R&D 人员规模排名第四，说明该行业自主创新投入能力较强。资产池中涉及通用设备制造业的借款人有 1 户，联合资信对其影子评级级别为 AA_S⁺，借款人基本情况如表 15 所示

表 15 通用设备制造业借款人概况

单位：万元/月

借款人	地区	未偿本金余额	剩余期限	影子评级
借款人 1	江苏	130000.00	7.76	AA _S ⁺

入池资产中未偿本金余额占比第二高的行业为汽车制造业，占 10.87%。中国汽车作为世界汽车产业重要的组成部分，汽车产业已经完成了从小到大的过程，正在逐步实现由弱到强的巨大跨越，全球汽车工业将向中国和一些新兴经济体进一步转移。全年规模以上工业中，汽车制造业增加值同比增长 15.5%。2016 年汽车制造业全年累计主营业务收入 80185.8 亿元，同比增长 14.1%；利润总额 6677.4 亿元，同比增长 10.8%；固定资产投资（不含农户）12037 亿元，同比增长 4.5%。工业生产者汽车制造业出厂价格相对 2016 年同比降幅 1.1%。根据《工业企业创新特征分析》，汽车制造业新产品销售

收入占主营业务收入比重排名第三，说明该行业新产品产出规模优于其他传统行业。资产池中涉及汽车制造业的借款人有 2 户，联合资信对其影子评级级别均为 AA_S，借款人基本情况如表 16 所示：

表 16 汽车制造业借款人概况

单位：万元/月

借款人	地区	未偿本金余额	剩余期限	影子评级
借款人 1	浙江	105000.00	6.15	AA _S
借款人 2	广东	25000.00	8.68	AA _S

入池资产中未偿本金余额占比第三高的行业为商务服务业，占 8.95%。国家统计局数据显示，2016 年租赁和商务服务业固定资产投资额（不含农户）为 12316 亿元，较上年增长 30.5%。高速的投资增长率表明该行业的发展潜力良好。该行业借款人均均为国有控股的投资型企业，为履行政府部门职能而成立，投资于基础设施建设企业或其他企业。鉴于商务服务业借款人的国有背景和承担的政府职能，并始终紧跟政策导向调整投资方向，联合资信认为该行业借款人的经营状况比较稳定。资产池中涉及商务服务业的借款人有 3 户，联合资信对其影子评级级别为 AA_S 至 AA_S⁺，借款人基本情况如表 17 所示：

表 17 商务服务业借款人概况

单位：万元/月

借款人	地区	未偿本金余额	剩余期限	影子评级
借款人 1	新疆	70000.00	8.75	AA _S
借款人 2	新疆	27000.00	7.10	AA _S ⁺
借款人 3	新疆	10000.00	3.81	AA _S ⁺

总体来看，本交易入池贷款行业集中度较高，且由于目前宏观经济形势的变化和国家政策的调整，部分占比较高行业景气度较差，存在一定行业风险。考虑到行业之间的相关性以及宏观经济景气周期等因素，联合资信依据宏观形势与不同行业情况，在违约模型中对处于集中度高以及不景气行业的借款人所适用的参

数做了相应的调整以反映该风险。

11. 入池贷款地区分布

本交易入池贷款借款人分布在广东、新疆、江苏等 6 个省、市及自治区，其中广东省未偿本金余额占比最大，达 46.61%。入池贷款借款人所处地区分布见表 18：

表 18 借款人地区分布

单位：户/万元/%

地区	借款人户数	未偿本金余额	金额占比
广东	16	557450.00	46.61
新疆	10	269600.00	22.54
江苏	3	154000.00	12.88
浙江	1	105000.00	8.78
湖北	1	90000.00	7.52
重庆	1	20000.00	1.67
合计	32	1196050.00	100.00

借款人未偿本金余额占比最高的地区为广东省，占 46.61%。2016 年全省实现地区生产总值（GDP）79512.05 亿元，比上年增长 7.5%。其中，第一产业增加值 3693.58 亿元，增长 3.1%，对 GDP 增长的贡献率为 1.9%；第二产业增加值 34372.46 亿元，增长 6.2%，对 GDP 增长的贡献率为 36.8%；第三产业增加值 41446.01 亿元，增长 9.1%，对 GDP 增长的贡献率为 61.3%。三次产业结构为 4.7: 43.2: 52.1。在现代产业中，高技术制造业增加值 8817.68 亿元，增长 11.7%；先进制造业增加值 15739.78 亿元，增长 9.5%。现代服务业增加值 25568.17 亿元，增长 10.4%。在第三产业中，批发和零售业增长 6.4%，住宿和餐饮业增长 3.1%，金融业增长 11.5%，房地产业增长 6.9%。民营经济增加值 42578.76 亿元，增长 7.8%。2016 年，广东人均 GDP 达到 72787 元，按平均汇率折算为 10958 美元。综上所述，广东省发展速度有所下降，但经济运行总体平稳，经济发展动力强劲。

借款人未偿本金余额占比次高的地区为新

疆维吾尔自治区，占 22.54%。2016 年前三季度，新疆维吾尔自治区实现地区生产总值 6717.79 亿元，同比增长 7.9%；分产业看，第一产业增加值 1089.34 亿元，增长 5.7%；第二产业增加值 2459.06 亿元，增长 6.3%；第三产业增加值 3169.39 亿元，增长 10.1%。2016 年前三季度，全区完成固定资产投资 7922.75 亿元，同比增长 7.4%。总体看，新疆维吾尔自治区经济稳步增长，产业结构不断升级优化。

借款人未偿本金余额占比第三高的地区为江苏省，占 12.88%。根据国家与地方统计局相关数据，2016 年全省实现生产总值 76086.2 亿元，同比增长 7.8%。其中，第一产业增加值 4078.5 亿元，同比增长 0.7%；第二产业增加值 33855.7 亿元，同比增长 7.1%；第三产业增加值 38152 亿元，同比增长 9.2%。2016 年，全省完成固定资产投资 49370.9 亿元，比上年增长 7.5%。其中，铁路运输业投资同比增长 323.2%，航空运输业投资增长 132%，环境治理业投资增长 22.8%。江苏省供给侧结构性改革成效显著，发展短板逐步补齐，重点支持棚户区改造、铁路、农村电网改造、环境生态等短板领域项目建设。总体来看，江苏省经济正处于转型升级中且保持较快增长。

总体来看，本交易借款人所分布的主要地区经济发展平稳，但部分地区经济运行的压力和风险仍需关注。联合资信在资产池违约模型中调整了地区相关参数，以体现区域经济波动对贷款组合信用风险的影响。

12. 宏观经济及外部环境

目前，全球经济复苏疲弱，外部环境比较复杂，我国经济下行压力持续存在，由进出口增速下滑、房地产行业波动以及过剩产能消化等问题所产生的宏观经济系统性风险可能影响到资产池的整体信用表现。联合资信对入池贷款组合信用风险建模时考虑了宏观经济及外部环境波动的影响，对使用的参数进行了相应的调整。

三、交易结构分析

本交易采用优先/次级的顺序偿付结构，劣后受偿的分档证券为优先受偿的分档证券提供信用增级。此外，本交易还安排了相关触发机制，一定程度上有利于优先档证券的偿付。

1. 信托账户

在信托设立日当日或之前，受托人将在资金保管机构开立信托专用账户，用于归集、存放货币形态的信托财产、向受益人支付相应的信托利益及支付其他相关费用。信托账用以记录信托财产的收支情况，下设收益账和本金账两个子账。收益账用于核算收入回收款，本金账用于核算本金回收款。

2. 现金流支付机制

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”是指：(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；(b)受托人未能在本息兑付日后3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）足额支付优先档资产支持证券应付未付利息的；(c)交易文件的相关方（包括但不限于委托人、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个自然日内未能得到补正或改善；(d)受托人未能在法定到期日后3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优先档资产支持证券偿还本金的。

“加速清偿事件”区分为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。

自动生效的加速清偿事件：(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)贷款服务机构在相关交易文件约定的宽限期内，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45个自然日内，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)在任一信托利益核算日，累计违约率高于10%；(f)在优先A档资产支持证券预期到期日前第一个分配日，按照《信托合同》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分配日，按照《信托合同》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。

需经宣布生效的加速清偿事件列示如下：

(h)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（自动生效的加速清偿事件(c)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个自然日内未能得到补救；(i)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；(j)发生对贷款服务机构、委托人、受托人或者贷款有重大不利影响的事件；(k)交易文件（《主承销协议》除外）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(g)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(h)项至(k)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、代理兑付机构

和评级机构发送书面通知，宣布加速清偿事件已经发生。

(1) “违约事件”发生前

根据交易结构安排，“违约事件”发生前，信托账户下资金区分为收益账项下资金、本金账项下资金，本金账资金和收益账资金之间安排了交叉互补机制。在加速清偿事件发生前，收益账项下资金顺序分配税收和规费、信托发行相关费用（如为第一个分配日）、参与机构服务报酬以及限额内费用、优先 A 档证券利息、优先 B 档证券利息、参与机构限额外费用、本金账累计移转额和违约额补足、次级档证券期间收益之后，余额转入本金账；本金账项下资金首先用于弥补税收和规费、信托发行相关费用（如为第一个分配日）、参与机构服务报酬以及限额内费用、优先 A 档证券利息、优先 B 档证券利息、参与机构限额外费用，然后顺序支付优先 A 档、优先 B 档及次级档证券本金，剩余部分作为次级档证券的收益。在发生加速清偿事件的情况下，收益账项下资金不再支付本金账累计移转额和违约额补足及其后续支出，而是将余额转入本金账并用于本金账项下的支付；本金账下资金在补足收益账后，支付优先 A 档证券本金、优先 B 档证券本金、次级档证券本金，剩余资金作为次级档证券收益。详见附图 1 “违约事件”发生前的现金流。

(2) “违约事件”发生后

“违约事件”发生后，信托账户下资金不再区分收益账项下资金和本金账项下资金，而是将二者归并，并用于顺序分配税收和规费、信托发行相关费用、参与机构服务报酬和费用、优先 A 档证券利息、优先 A 档证券本金、优先 B 档证券利息、优先 B 档证券本金、次级档证券本金，剩余资金全部作为次级档证券收益。详见附图 2 “违约事件”发生后的现金流。

3. 结构化安排

本交易通过优先/次级结构、触发机制等交易结构安排实现信用及流动性提升。

(1) 优先/次级结构

本交易采用优先/次级结构，具体划分为优先 A 档资产支持证券、优先 B 档资产支持证券和次级档资产支持证券。资产池回收的资金以及再投资收益按照信托合同约定的现金流偿付机制顺序支付，劣后档次的证券为优先档次证券提供信用损失保护。具体而言，本交易中次级档证券和优先 B 档证券为优先 A 档证券提供的信用支持为 10.79%，次级档证券为优先 B 档证券提供的信用支持为 8.20%。

(2) 触发机制

本交易设置了两类触发机制：“加速清偿事件”和“违约事件”。事件一旦触发将引致现金流支付机制的重新安排。本交易中，触发机制的安排在一定程度上缓释了事件风险的影响，并提供了一定程度的信用支持。

4. 交易结构风险分析

(1) 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权利，从而使贷款组合本息回收出现风险。

本交易约定，如果借款人行使抵销权且被抵销债权属于信托财产，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，并同时通知受托人。委托人支付给贷款服务机构的该部分资金属于信托财产。上述安排将债务人行使抵销权的风险转化为发起机构国家开发银行的违约风险。

国家开发银行经营状况良好，财务状况稳健，风险管理水平很高，主体信用等级极高，联合资信认为即使借款人行使抵销权，发起人国家开发银行也应能及时足额交付相应的抵销金额，抵销风险很小。

(2) 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。具体指贷款服务机构经办分行在收到信贷资产所产生的回收款后的当日、最迟不超过第2日（如该日不是工作日，则应顺延至该日后的第一个工作日）将该笔回收款划付至信托账户。作为贷款服务机构，国家开发银行良好的经营能力、稳健的财务状况以及极高的信用等级有效缓释了混同风险。

（3）提前偿还和拖欠风险

本交易采用顺序偿付结构，入池贷款的提前偿还有助于优先档证券本金的兑付，但在一定程度上有可能影响到利差水平及现金流在还款期内的分布；入池贷款借款人的拖欠行为有可能导致流动性风险。本交易安排了本金账对收益账的补偿机制以缓释这一风险。同时，联合资信在现金流分析时，针对拖欠和提前还款行为设计了不同的压力情景并进行了测试，测算结果已经反映了上述风险。

（4）利率风险

根据借款合同，本交易入池贷款利率类型包括固定利率和浮动利率，优先A档证券和优先B档证券均采用浮动利率，票面利率等于基准利率加上利差之和，基准利率为央行一年期贷款利率，调整日为在人民银行调整一年期贷款基准利率生效日。可以看到，本交易入池贷款和优先档证券在利率类型、利率调整时间、幅度等方面均有所不同，存在因利率波动或调整时间不同而导致利差缩小的风险。联合资信测算了在不同的利率情景下超额利差提供的信用支持，测算结果已经反映了该风险。

（5）尾端风险

随着入池贷款的逐步清偿，资产池多样化

效应减弱，借款人集中度及地区集中度相对增加，尾端存在异常违约的可能性。针对这一风险，联合资信设定了尾端违约模式进行压力测试，用以反映和处理这一问题。

本交易设计了清仓回购安排，清仓回购条款规定，在满足以下两个条件时，委托人可以选择清仓回购：（a）信托资产的未偿本金余额总和在回购起算日二十四时降至初始起算日资产池余额的10%或以下，且（b）截止回购起算日二十四时剩余信托财产的市场价值不小于应付未付的全部优先档证券的未偿本金余额和利息以及信托应付的税收和费用之和，与次级档证券未偿本金余额减去累计净损失差值（当差值小于0时取0）之和。

清仓回购安排是发起机构国家开发银行于既定条件下按照公允的市场价值赎回证券化风险暴露的选择权。该安排并未对本期证券提供任何结构性信用提升，它是发起机构于既定条件下的一项选择权。若届时发起机构决定进行清仓回购，则或会有利于减弱尾端风险。

（6）再投资风险

在本期证券的各个偿付期内，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。合格投资仅限于以人民币计价和结算的金融机构存款方式存放于联合资信评给与的长期主体信用等级高于或等于AA⁻的金融机构。合格投资中相当于当期分配所需的部分应最迟不晚于相应本息兑付日前第2个工作日到期，且不必就提前提取支付任何罚款。严格的合格投资标准将有助于降低再投资风险。

四、定量分析

联合资信对信贷资产证券化产品的定量分析包括资产池信用分析和现金流分析两部分，其中资产池信用分析采用蒙特卡洛模拟方法为

资产池组合的信用风险建模，以确定优先档证券达到目标评级所必要的评级违约率，而现金流分析主要包括压力测试和返回检验，用以确

定相应评级档次资产支持证券压力情景下证券的兑付状况。

在考虑贷款合同约定的还款计划后，假设其无违约、无拖欠的基础上，联合资信对资产池的现金流入进行了计算，资产池每期的现金流入结果如图 2 所示：

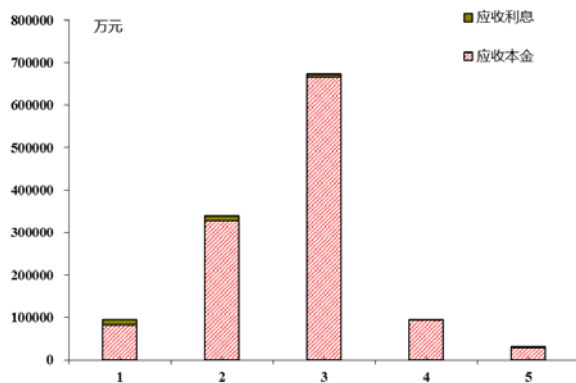


图 2 正常情况下资产池本息流入

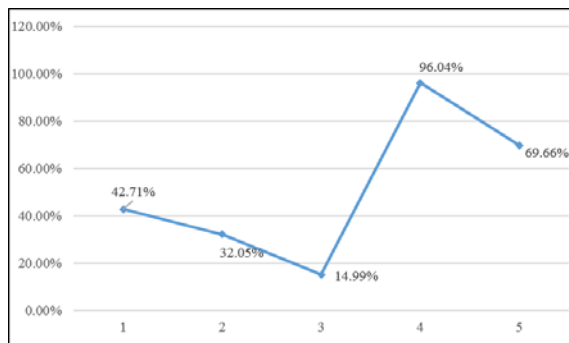


图 3 各期单户最高还本额占总还本额之比

各收款期内资产池单户最高还本额占当期还本总额的比例如图 3 所示。

从图 3 可以看出，本交易有 2 个收款期间单户最高还本额占比超过 50%，当期本金的偿还存在明显的借款人集中风险。若还本占比最

大的借款人当期出现拖欠或违约，则有可能影响优先档证券利息的支付，存在一定的流动性风险。上述还本额占比高于 50% 的入池贷款借款人影子级别区间为 AA_S⁺ 至 AAA_S，信用级别很高，还款发生拖欠或违约的可能性较小。

在进行蒙特卡洛模拟时，联合资信从审慎的角度出发，充分考虑到国内现行市场经济运行特点，通过蒙特卡洛模拟，相关评级压力情况下的目标评级违约率如表 19 所示。

表 19 目标评级违约率

目标评级	RDR
AAA _{Sf}	11.00%
AA _{Sf} ⁺	10.84%

注：RDR 为目标评级违约率。

联合资信在现金流分析中对本交易入池资产采用的违约时间分布如表 20 所示：

表 20 违约时间分布

时间	违约分布
第 1 年	98.95%
第 2 年	1.05%
总计	100.00%

联合资信根据本交易规定的现金流偿付顺序，构建了专用于本交易的现金流分析模型，并在经济运行情况分析以及资产池信用特征分析的基础上，对现金流进行多种情景下的压力测试。联合资信主要的压力测试手段包括模拟集中违约、改变利差水平、改变提前还款比例、降低回收率等。从压力测试的结果来看，优先档证券在既定交易结构下能够通过相应评级压力情景的测试。详见表 21：

表 21 现金流测试的基准和加压情况

压力测试内容	基准	加压情况	优先 A 档证券 临界违约率	优先 B 档证券 临界违约率
提前还款比例	20%/年	0%/年	15.98%	13.22%
		5%/年	15.97%	13.21%
		10%/年	15.95%	13.19%
		30%/年	15.88%	13.11%

发行利率	优先 A 档证券预期发行利率 4.5% 优先 B 档证券预期发行利率 4.7%	预期发行利率全部上升 100 个 BP	15.17%	12.37%	
回收率	优先 A 档证券回收率为 35% 优先 B 档证券回收率为 40%	优先 A 档证券回收率降至 30% 优先 B 档证券回收率降至 35%	14.94%	12.30%	
		优先 A 档证券回收率降至 15% 优先 B 档证券回收率降至 20%	13.98%	11.46%	
违约时间分布	见表 21 违约时间分布	第一年 100%	16.04%	13.28%	
组合压力情景 1	—	提前还款率	0%	14.63%	11.98%
		发行利率	预期发行利率全部 上升 50 个 BP		
		回收率	优先 A 档证券 30% 优先 B 档证券 35%		
		违约时间分布	第一年 100%		
组合压力情景 2	—	提前还款率	30%	13.44%	10.91%
		发行利率	预期发行利率全部 上升 80 个 BP		
		回收率	优先 A 档证券 25% 优先 B 档证券 30%		
		违约时间分布	第一年 100%		

五、主要参与方履约能力

1. 发起机构/贷款服务机构

本交易的委托人/发起机构/贷款服务机构是国家开发银行。作为发起机构，国家开发银行的公司治理、内部控制、贷款发放政策和风险管理关涉其贷款发起模式和审贷标准，并进而影响到证券化交易贷款组合的信用质量。作为贷款服务机构，国家开发银行的资本实力、内控及风险管理能力和财务状况会影响到贷款服务机构对本期证券化交易的承诺和保证的履约能力，进而影响其贷款服务能力，从而对本交易资产池贷款组合的信用表现产生影响。

国家开发银行成立于 1994 年，是由国务院批准设立的国有政策性金融机构，初始注册资本 500 亿元，由财政部拨付。2007 年 12 月 31 日，国家开发银行获得中央汇金投资有限责任公司 200 亿美元的注资；2008 年 12 月，国家开发银行整体改制为国家开发银行；2011 年，全国社会保障基金理事会入股国家开发银行。截至本报告出具日，国家开发银行股东持股情况如表 22 所示。

表 22 国家开发银行股权结构 单位：%

股东名称	持股比例
财政部	36.54
中央汇金投资有限责任公司	34.68
梧桐树投资平台有限公司	27.19
全国社会保障基金理事会	1.59
合计	100.00

国家开发银行按照建立现代金融企业制度的要求，持续完善股东大会、董事会、监事会、高级管理层“三会一层”的运行机制，建立了较为有效的国有全资银行的公司治理架构。

在内部控制方面，国家开发银行董事会负责制定内部控制制度，并监督制度的执行情况；董事会下设审计委员会，负责检查、监督和评价内部审计工作；稽核评价局负责内审工作的具体组织和实施，向董事会负责并报告工作。国家开发银行按照公司治理要求，有效履行内审职责，加大对重点领域、重点行业及重大项目的审计监督，开展本外币信贷、资金交易、分支机构损益、重要信息系统投产变更等多个领域的审计工作；加强对股权管理和控股子公

司的审计监督；完成资金、投资、信息系统等九条业务线内部控制评价；开展国际业务、中低收入住房、分支机构信用风险管理等专题审计调查；开展领导干部任期经济责任审计，公开受理社会举报；开展审计整改“回头看”检查，督促加强整改，落实审计意见；以此保障国家开发银行的合规运营和稳健发展。国家开发银行的内部控制机制运行良好。

在贷款发放政策方面，国家开发银行贯彻国家宏观调控政策，发挥中长期投融资优势，把握信贷投放总量、投向和进度，支持国家重点领域和薄弱环节发展，保障重点领域和重大项目融资需求。贷款投向方面，国家开发银行本着支持“两基一支”建设的方针，继续支持煤电油运、农林水、通讯和公共基础设施等重点领域，重点保障了高速公路、铁路、城市轨道交通、小城镇建设、大型机场扩建、煤矿企业兼并重组、新能源发电等一大批国家重点项目建设。民生领域也是国家开发银行支持的重点领域，国家开发银行积极与有关部委和地方政府合作，创新融资模式，引导社会力量共同支持住房、医疗卫生、就业、教育、农业和新农村建设等民生领域发展。

在风险管理方面，国家开发银行坚持“服务战略、管控风险、合理盈利”的经营理念，完善全面风险管理体系，建立重点风险管控客户名单机制，编制全行风险管理规划，建立同业可比、具有自身特色的全面风险管理体系发展路径，有效提升全行风险管理能力和服务水平。通过制度建设，国家开发银行将风险管理流程融入具体业务操作体系，实现了风险管理在业务和机构层面的全覆盖；国家开发银行持续完善风险数据和 IT 系统建设，风险管理平台和 13 个风险管理子系统上线，形成了覆盖信用、市场、操作和合规风险，贯穿风险识别、计量、监控预警与报告的风险管理系统群，实现了系统集成和数据集中，为风险管理工作提供了有力支撑。

截至 2016 年末，国家开发银行资产合计

14.34 万亿元，所有者权益 11627.2 亿元。2016 年，国家开发银行实现营业收入 2226.77 亿元，净利润 1096.67 亿元。

从证券化经验来看，自 2014 年以来国家开发银行已发起多单信贷资产证券化产品，并担任发起机构和贷款服务机构，证券化经验较为丰富。

总体来看，作为本交易的发起机构和贷款服务机构，国家开发银行内部管理水平很高，证券化经验丰富，将有效保障入池贷款组合的信用表现并为本交易提供良好的服务。

2. 资金保管机构

本交易的资金保管机构是中国民生银行股份有限公司（以下简称“民生银行”）。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 2016 年末，民生银行资产总额 58958.77 亿元，发放贷款和垫款总额 23971.92 亿元；拨备覆盖率 153.33%，资本充足率 11.91%，一级资本充足率 9.46%，核心一级资本充足率 9.18%；2016 年民生银行实现营业收入 1552.11 亿元，净利润 487.78 亿元。

民生银行建立了由股东大会、董事会、监事会以及在董事会领导下的经营管理层各司其职的公司治理架构。近年来，民生银行对内部控制体系进行了持续优化和完善：一是配合全行事业部改革转型及小微金融战略实施，建立事业部准法人模式下的全面风险管理体系、小微 2.0 版流程优化风险管理体系；二是新资本协议按照确定的目标和实施路线图积极推进；三是深入推进案防工作长效机制建设；四是全面升级科技信息系统建设；五是开展重点领域内控机制提升；六是开展合规高压态势建设，持续塑造合规的内控管理文化；七是加强了内部控制和风险管理有效性的执行情况检

查。

总体来看，民生银行作为全国性股份制商业银行之一，治理规范、财务状况优良、风控能力很强，托管经验丰富，信用水平极高。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很低。

3. 受托机构/发行人

本交易的受托机构及发行人是中信信托。中信信托成立于1988年3月，并于2002年9月经中国人民银行批准重新登记。目前中信信托注册资本金100亿元人民币，其中中国中信有限公司持股80%，中信兴业投资集团有限公司持股20%。

截至2016年末，中信信托资产总额279.22亿元，所有者权益202.14亿元。2016年，中信信托实现营业收入58.18亿元，净利润31.22亿

元。

中信信托自2002年重新登记以来，遵照中国银行业监督管理委员会的监管要求，不断完善公司治理结构，健全公司内部控制，增强风险控制能力，在规范经营方面取得了一定的发展。中信信托已经基本建立了一套完整的公司治理结构、内部控制制度、风险管理体系以及制度框架，能够较为有效地防范各种风险。

中信信托在资产证券化信托领域具有较丰富的实践经验，近年来中信信托先后发行了多单资产支持证券。

总体来看，中信信托拥有较为丰富的证券化信托业务经验、稳健的财务实力以及比较健全的内控及风险管理制度，本交易因受托机构尽职能力或意愿而引发风险的可能性相对较小。

六、法律及其他要素分析

目前，国内已发布了《信贷资产证券化试点管理办法》、《金融机构信贷资产证券化试点监督管理办法》以及《信贷资产证券化会计处理规定》、《财政部、国家税务总局关于资产证券化有关税收政策问题的通知》等一系列有关资产证券化的法规与规范，其中对特殊目的信托的设立、将信贷资产由发起机构处转移至特殊目的信托以及该信贷资产转移可以合法有效对抗借款人及第三方等，均有相应的规范。

联合资信收到的法律意见书表明：本交易相关参与机构均具备从事信贷资产证券化活动的主体资格；本交易结构符合《信贷资产证

人对贷款债权及与该债权有关的附属担保权益的转让即发生法律效力；出现善意第三人对抵押物或质押物主张担保权利，导致受托人所享有的质权无法对抗善意第三人的，则委托人应按照《信托合同》的约定将信贷资产作为不合格信贷资产予以赎回；信托生效后，若委托

券化试点管理办法》等相关法律、行政法规及规范性文件的规定；拟证券化的信贷资产为委托人合法所有的债权资产，可以作为本项目信托财产，且信贷资产的发放符合中国法律的各项要求；委托人、受托人和拟签署交易文件的其他各方就签署、交付和履行其作为一方的交易文件，不违反适用于其它各方的中国现行法律和行政法规，且交易文件构成其合法的、有效的和有约束力的义务；除监管机构外，受托人和委托人就签署、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、核准或统一；信托一经生效，委托

人和受托人分别对同一借款人享有债权或分别对同一担保人享有担保权益，而借款人、担保人偿还的款项不足以完全清偿其对委托人和受托人的到期应付款项，且无法识别借款人、担保人偿付的款项的归属时，委托人和受托人同意按应付金额的比例分配还款；信托财

产与委托人和受托人未设立信托的其他财产相区别，委托人或受托人依法解散、被依法撤销、被宣告破产时，信托财产均不作为其清算财产（委托人为信托的唯一受益人时权除外）；在银监会和人民银行分别依法备案、注册后，资产支持证券将依据交易文件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》规定的权利、权益和利益；资产支持证券仅代表信托收益权的相应份额，该等资产支持证券不是委托人或受托人的负债，委托人及受托人依据《信托合同》规定承担相应的义务和责任。

会计意见书表明：国家开发银行将不合并中信信托设立的特定目的信托；国家开发银行将终止确认委托给中信信托的信贷资产。

税务意见书表明：国家开发银行转让其信贷资产设立信托的行为不征收增值税；本次交易信托财产取得的贷款利息收入全额征收增值税；相关服务机构取得的服务报酬应按现行增值税的政策规定缴纳增值税；机构投资者就其买卖信贷资产支持证券取得的差价收入需要缴纳增值税；企业所得税仍按现行企业所得税政策规定征收；印花税在全部环节暂免征收。

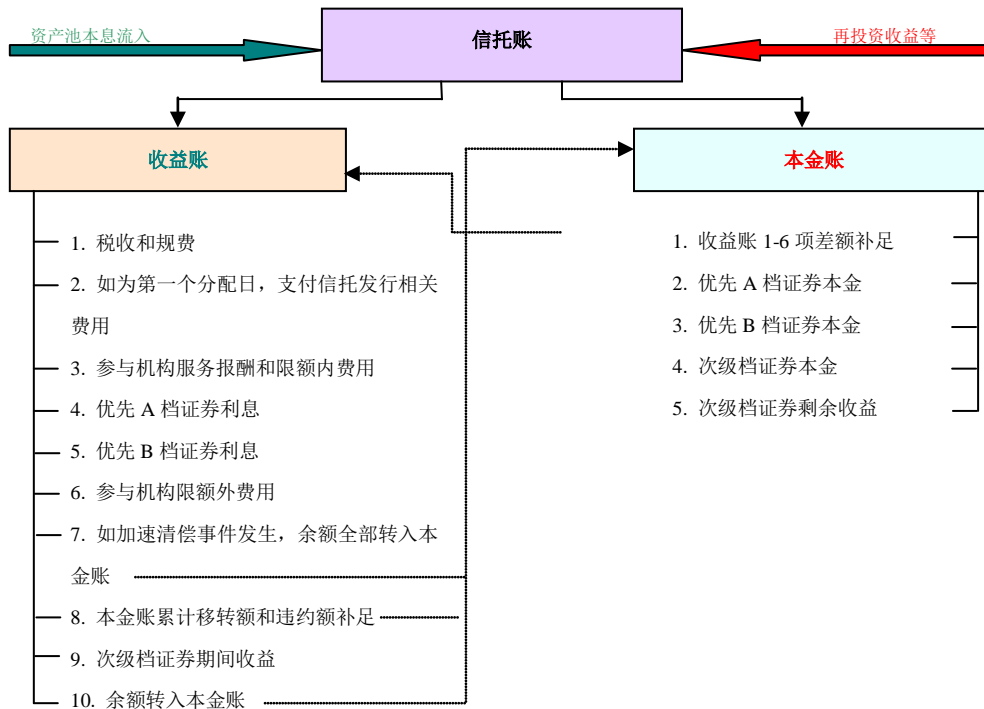
七、评级结论

联合资信对本交易所涉及的基础资产、交易结构、法律要素以及有关参与方履约及操作风险等因素进行了综合考量，并在对资产池进行信用分析和交易结构现金流分析的基础上确定“2017年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”的评级结果为：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 AA_{sf}^+ ；次级档资产支持证券未予评级。

上述优先 A 档资产支持证券的评级结果反映了该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，违约风险极低；优先 B 档资产支持证券的评级结果反映了该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很强，违约风险很低。

附图 现金流支付机制

附图 1 “违约事件”发生前的现金流



附图 2 “违约事件”发生后的现金流



附件 1 信贷资产支持证券信用等级设置及其含义

联合资信信贷资产支持证券的评级方法不同于一般公司信用债券的评级方法，一般公司信用债券的评级主要基于对债券发行人及其保证人（如有）的主体信用分析，而信贷资产支持证券的评级主要基于对资产池组合的信用分析、交易结构分析和现金流分析，（具体评级方法参见联合资信官方网站（www.lhratings.com）），为表示与一般公司信用债券评级的区别，联合资信采用在一般公司信用债券评级符号基础上加下标“sf”（如 AAA_{sf}）来特指信贷资产支持证券的信用等级。联合资信信贷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}、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：

等级		含义
投资级	AAA _{sf}	属最高级证券，其还本付息能力极强，违约风险极低。
	AA _{sf}	属高级证券，其还本付息能力很强，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，是正常情况下投资者所能接受的最低资信等级。
投机级	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。
倒闭级	C _{sf}	不能偿还债务。

附件 2 入池贷款借款人影子评级方法与企业主体长期信用评级方法

差异说明

根据联合资信企业贷款资产支持证券评级方法，在对企业贷款资产支持证券进行信用评级过程中，联合资信对入池贷款借款人及保证人（如有）进行信用评级，该评级称为影子评级。为表示该评级与企业主体长期信用评级的区别，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。

联合资信影子评级所采用的基本原理和方法与联合信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。考虑到企业贷款资产支持证券评级中客观现实条件和时间限制等因素，以及资产支持证券评级工作实际需要，入池贷款借款人及保证人（如有）影子评级过程相对于联合资信的企业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贷款的信贷资料，对入池贷款借款人及保证人（如有）进行研究分析，主要考察因素包括其所属行业、企业性质、企业规模和竞争力、企业经营管理风险、企业财务状况、贷款偿还情况等，形成简要评级报告，由公司信用评级委员会讨论确定借款人及保证人（如有）的影子评级结果。对于有外部评级的借款人及保证人（如有），联合资信参考外部评级结果确定其影子评级。对于联合资信发布的借款人及保证人（如有）的信用等级，联合资信会直接采用。

影子评级结果主要用于企业贷款资产支持证券的评级，是衡量入池贷款借款人及保证人（如有）信用质量的一个参考指标，也是衡量入池贷款质量的一个参考指标，同时影子评级还是联合资信企业贷款资产支持证券评级模型内的一个重要输入参数。影子评级不是联合资信对借款人及保证人（如有）的正式评级，不公开对外发布和使用。联合资信入池贷款借款人及保证人（如有）影子评级信用等级划分为三等九级，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。各等级含义与企业主体长期信用等级的含义一致，如下表所示：

等级	等级含义
AAA _s	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 _s	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 _s	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 _s	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 _s	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B _s	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 _s	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 _s	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 _s	不能偿还债务。

联合资信评估有限公司关于 2017 年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券 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“2017 年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”优先档资产支持证券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。

国家开发银行/中信信托有限责任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“2017 年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”信用状况的重大变动事项等。联合资信将在“2017 年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”优先档资产支持证券的信用等级有效期内，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“2017 年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”信用状况产生较大影响的突发事件，国家开发银行/中信信托有限责任公司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“2017 年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”相关信息，如发现“2017 年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”出现重大变化，或发现存在或出现可能对“2017 年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”优先档资产支持证券的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。

如国家开发银行/中信信托有限责任公司不能及时提供跟踪评级资料，导致联合资信无法对“2017 年第四期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”优先档资产支持证券的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国家开发银行/中信信托有限责任公司联系，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。