

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年第二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内容的真实性、准确性、完整性负责。

联合资信评估有限公司

二零一七年五月五日



信用等级公告

联合[2017] 617 号

联合资信评估有限公司通过对“2017 年第二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 年第二期开元信贷资产证券化信托资产支持证券

优先 A-1 档资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}

优先 A-2 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

二零一七年五月五日



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 年第二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-1 档资产支持证券	300000.00	50.37	AAA _{sf}
优先 A-2 档资产支持证券	200000.00	33.58	AAA _{sf}
优先 B 档资产支持证券	39500.00	6.63	AA _{sf} ⁺
次级档资产支持证券	56035.00	9.41	NR
合 计	595535.00	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 3 月 22 日
证券法定到期日: 2024 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 595535.00 万元公司贷款
资产池加权平均信用级别: AA_S¹/AA_S⁻
信用提升机制: 优先/次级结构、流动性储备金、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: 中国银行股份有限公司
主承销商: 国开证券有限责任公司

评级时间

2017 年 5 月 5 日

分析师

屈晓灿 孙佳平 张睿君

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 年第二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 (包括优先 A-1 档和优先 A-2 档资产支持证券, 下同) 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 16.04% 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 9.41% 的信用支持。
3. 本金账与收益账交叉互补机制和收益账中流动性储备金的设置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

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。

发机制为优先档证券的偿付提供了进一步的保障。

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。

关注及风险缓释

1. 入池贷款的地区集中度较高，其中安徽省占 18.10%，浙江省占 13.23%，福建省占 12.80%。

风险缓释：联合资信在违约模型中通过提高相应地区的违约概率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很高，占 10%以上的行业有公共设施管理业和房地产业，未偿本金余额合计占比为 98.07%。

风险缓释：联合资信在违约模型中通过提高相应行业的违约概率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²未偿本金余额合计占比为 62.82%，前十大借款人未偿本金余额合计占比为 94.09%，借款人集中度较高，存在较高的借款人集中风险。

风险缓释：联合资信在违约模型中通过提高占比较高的借款人的违约概率来模拟整个资产池的违约表现，评级结果已经反映了借款人的集中风险。

4. 本交易入池贷款均为按季付息，但优先档

证券为按月支付利息，利息支付频率不匹配，存在因现金流错配而导致的流动性风险。

风险缓释：本交易收益账中每期将留存一定金额的流动性储备金，另外本金账对收益账的补偿机制，均有利于缓释流动性风险。联合资信对各档证券的现金流进行了压力测试，评级结果已经反映了该风险。

5. 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、缩小利差支持、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。

6. 全球经济复苏面临不确定性，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。

²由于本交易入池贷款中存在单笔贷款多个借款人的情况，故前五大借款人实际包含六户借款人，下同。

声 明

- 一、本报告引用的资料主要由发起机构国家开发银行和发行人中信信托有限责任公司提供，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发起机构/发行人构成委托关系外，联合资信、评级人员与发起机构/发行人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，未因发起机构/发行人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发行人本期发行的“2017年第二期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”优先档证券的存续期，根据跟踪评级的结论，在有效期内本期资产支持证券的信用等级有可能发生变化。



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-1 档	AAA _{sf}	过手	按月	300000.00	50.37	浮动	2018 年 6 月 12 日	2024 年 1 月 12 日
优先 A-2 档	AAA _{sf}	过手	按月	200000.00	33.58	浮动	2020 年 11 月 12 日	2024 年 1 月 12 日
优先 B 档	AA _{sf} ⁺	过手	按月	39500.00	6.63	浮动	2021 年 4 月 12 日	2024 年 1 月 12 日
次级档	NR	过手	—	56035.00	9.41	—	2022 年 1 月 12 日	2024 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 14 户借款人发放的 23 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 595535.00 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，系指在初始起算日和信托财产交付日：
 (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)各笔贷款资金主要用于棚改项目的拆迁、新建及购买安置房、货币补偿，以及棚改项目规划范围内的配套基础设施建设，项目资本金比例不低于项目总投资额的 20%；
 (c)棚户区改造的借款人主要为地方政府授权/委托/认可的负责组织实施棚改的企事业单位法人，或政府授权的负责为棚改项目融资的企业法人；
 (d)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；
 (e)信贷资产项下不包含涉及军工或国家机密的贷款；
 (f)各笔贷款均不涉及未决的诉讼或仲裁；
 (g)各笔贷款均为委托人发放的自营贷款，不含银团贷款；
 (h)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；
 (i)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；
 (j)各笔贷款对应的《借款合同》、担保合同（如有）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；
 (k)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；
 (l)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；
 (m)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）；
 (n)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；
 (o)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 5 级分类中的正常类资产；
 (p)资产池项下每笔贷款的合同期限不低于 3 年且不高

于 25 年，并且具有明确的还款计划；(q)信贷资产所包含的每笔贷款的合同到期日不早于 2017 年 4 月 27 日且不迟于 2021 年 12 月 27 日；(r)对同一借款人的全部入池贷款的未偿本金余额不小于 2277 万元人民币但不超过 8.5 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	595535.00 万元
借款人户数	14 户
贷款笔数	23 笔
单笔贷款最大未偿本金余额	85000.00 万元
单笔贷款平均未偿本金余额	25892.83 万元

入池贷款合同总金额	1319555.00 万元
单笔贷款最高合同金额	178350.00 万元
单笔贷款平均合同金额	57371.96 万元
单户借款人最大未偿本金余额	85000.00 万元
加权平均现行贷款利率	5.00%
入池贷款加权初始期限	95.97 个月
入池贷款加权平均账龄	63.24 个月
入池贷款加权平均剩余期限	32.73 个月
单笔贷款最短剩余期限	1.18 个月
单笔贷款最长剩余期限	57.24 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	62.82%
前十大借款人未偿本金余额占比	94.09%

注：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
抵押	12	166300.00	27.92
抵押+质押	3	158235.00	26.57
质押	4	119000.00	19.98
信用	2	78800.00	13.23
保证+抵押	1	61700.00	10.36

保证	1	11500.00	1.93
合计	23	595535.00	100.00

可以看出，本交易资产池中附带抵/质押物的贷款占比较高，未偿本金余额合计占比在 84.84%。

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；对于有外部评级的借款人，联合资信以外部评级为参考，结合对借款人的信用质量分析，确定借款人信用等级。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：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
AA _S ⁺	3	4	196935.00	33.07
AA _S	6	8	215000.00	36.10

AA _s ⁻	3	9	157600.00	26.46
A _s ⁺	1	1	14500.00	2.43
BBB _s	1	1	11500.00	1.93
合计	14	23	595535.00	100.00

表6 入池贷款非自然人保证人的影子评级结果
单位：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	1	1	11500.00	1.93
AA _s	1	1	61700.00	10.36
合计	2	2	73200.00	12.29

表7 入池贷款借款人（考虑保证人）影子评级结果
单位：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	1	1	11500.00	1.93
AA _s ⁺	3	4	196935.00	33.07
AA _s	6	8	215000.00	36.10
AA _s ⁻	3	9	157600.00	26.46
A _s ⁺	1	1	14500.00	2.43
合计	14	23	595535.00	100.00

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	85000.00	14.27	100000.00	96.07	57.24	房地产业	安徽	抵押+质押	AA _s ⁻
2	78800.00	13.23	102800.00	120.07	52.24	公共设施管理业	浙江	信用	AA _s
3	76000.00	12.76	250000.00	132.07	47.87	公共设施管理业	湖北	质押	AA _s ⁺
4、5	72600.00	12.19	381420.00	60.00	1.18	公共设施管理业	上海	抵押	AA _s ⁻
6	61700.00	10.36	80000.00	66.08	2.30	公共设施管理业	福建	保证+抵押	AA _s ⁺
7	59235.00	9.95	70735.00	105.57	55.86	房地产业	江苏	抵押+质押	AA _s ⁺
8	42500.00	7.14	68000.00	87.65	2.30	公共设施管理业	贵州	质押	AA _s
9	37000.00	6.21	82000.00	120.07	51.29	公共设施管理业	山东	抵押	AA _s
合计	512835.00	86.11	1134955.00	—	—	—	—	—	—

注：1. 初始贷款期限是指贷款发放日至贷款合同到期日的时间区间，初始贷款期限=12×（贷款合同到期日-贷款发放日）/365。

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时间区间，剩余期限=12×（贷款合同到期日-资产池初始起算日）/365，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，本交易资产池存在较高的借款人集中度。联合资信在违约模型中对占比超过5%的借款人适当提高了其违约率以反映借款人集中风险。

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94.09%，前五大借款人未偿本金余额占比为62.82%，最大借款人未偿本金余额合计占比为14.27%。根据入池贷款的合格标准，截至初始起算日，所有借款人，包括未偿本金余额占比超过5%法人借款人，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：

5. 入池贷款本金和利息偿付方式

本交易入池贷款均按季付息，本金偿还方式全部为分期偿还，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
分期偿还	23	595535.00	100.00
合 计	23	595535.00	100.00

6. 入池贷款利率类型

本交易入池贷款全部执行浮动利率，如表 10：

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	23	595535.00	100.00
合 计	23	595535.00	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 5.00%，主要集中在 4%到 5%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：%/万元/%

利率	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(4, 5]	19	375335.00	63.02
(5, 6]	4	220200.00	36.98
合 计	23	595535.00	100.00

注：(,]为左开右闭区间，例如 (5.5,6]表示大于 5.5%且小于等于 6.0%，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 63.24 个月，最短账龄 38.83 个月，最长账龄 106.32 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
(36, 42]	1	85000.00	14.27
(42, 48]	2	19086.00	3.20
(48, 54]	4	74414.00	12.50
(54, 60]	5	63835.00	10.72
60 以上	11	353200.00	59.31
合 计	23	595535.00	100.00

注：账龄是指贷款实际发放日至资产池初始起算日的时间区间， $\text{账龄} = 12 \times (\text{资产池初始起算日} - \text{贷款实际发放日}) / 365$ ，如果贷款实际发放日在资产池初始起算日之后，则账龄记为 0，

可以看出，本交易入池贷款的账龄分布集中在 60 个月以上。

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 32.73 个月，最短剩余期限为 1.18 个月，最长剩余期限为 57.24 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/万元/%

剩余期限	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 6]	13	210700.00	35.38
(12, 18]	1	11500.00	1.93
(30, 36]	1	22800.00	3.83
(36, 42]	1	14500.00	2.43
(42, 48]	2	76000.00	12.76
(48, 54]	3	115800.00	19.44
(54, 60]	2	144235.00	24.22
合 计	23	595535.00	100.00

注：剩余期限是指自资产池初始起算日至贷款合同到期日的时间区间， $\text{剩余期限} = 12 \times (\text{贷款合同到期日} - \text{资产池初始起算日}) / 365$ 。

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：万元/%

行业	借款人户数	未偿本金余额	金额占比
公共设施管理业	9	402500.00	67.59
房地产业	4	181535.00	30.48
煤炭开采和洗选业	1	11500.00	1.93
合计	14	595535.00	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公共设施管理业，占 67.59%。国家统计局网站数据显示，随着近年来国民经济实力的增强、全社会固定

资产投资总额的增加，中国国内公共设施建设管理相关领域固定资产投资额也维持较高水平。2016 年前三季度，全国固定资产投资总额（不含农户）完成 39766 亿元，同比上年增长 23.6%，增速回落 0.7 个百分点；民间固定资产投资 9202 亿元，同比增长 3.8%。公共设施管理业是国民经济可持续发展的重要物质基础，其发展一直受到中央和地方各级政府的高度重视。近些年，全国各地城建资金来源和渠道日益丰富，加上国家为推动公共设施建设、管理领域的改革，出台了一系列优惠政策，积极支持公共设施的投资管理。因此，公共设施管理业将在今后几年保持较快发展。

资产池中涉及公共设施管理业的借款人有 9 名，联合资信对其影子评级级别均在 AA_S⁻至 AA_S⁺之间，借款人基本情况如表 15 所示：

表 15 公共设施管理业借款人概况 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	福建	61700.00	2.30	AA _S ⁺
借款人 2	湖北	76000.00	47.87	AA _S ⁺
借款人 3	辽宁	24700.00	2.30	AA _S
借款人 4	辽宁	9200.00	2.30	AA _S
借款人 5、6	上海	72600.00	1.18	AA _S ⁻
借款人 7	山东	37000.00	51.29	AA _S
借款人 8	浙江	78800.00	52.24	AA _S
借款人 9	贵州	42500.00	2.30	AA _S

入池资产中未偿本金余额占比第二高的行业为房地产业，占 30.48%。房地产行业在国民经济中具有重要地位，房地产行业发展态势关系整个国民经济的稳定发展和金融安全。国家统计局数据显示，2016 年 1-11 月份，全国房地产开发投资 93387 亿元，同比名义增长 6.5%，增速比 1-10 月份回落 0.1 个百分点。其中，住宅投资 62588 亿元，增长 6.0%，增速提高 0.1 个百分点。住宅投资占房地产开发投资的比重为 67.0%。自 2014 年下半年以来，连续的放松限购、限贷及降息降准、降首付政策及 330 新政等，使市场出现缓慢回暖迹象。但由于前期大量刚性需求的提前释放导致了有效需求不足，因此市场难以呈现爆发式增长。目前房地

产供应步入调整阶段，控规模、调结构将成为破局库存难题的关键。中国城镇化进程的发展使房地产市场仍存增长空间，但中长期需求仍面临结构性调整。资产池中涉及房地产业的借款人有 4 名，联合资信对其影子评级级别区间为 AA_S⁻至 AA_S⁺。借款人基本情况如表 16 所示：

表 16 房地产业借款人概况 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	安徽	22800.00	31.99	AA _S
借款人 2	安徽	85000.00	57.24	AA _S ⁻
借款人 3	福建	14500.00	37.74	AA _S ⁺
借款人 4	江苏	59235.00	55.86	AA _S ⁺

本交易入池贷款中借款人未偿本金余额占比第三高的行业为煤炭开采和洗选业，占 1.93%。2016 年，各地区、各有关部门积极落实相关政策，迅速开展有关工作，淘汰落后产能，清理违规在建产能，严控新增产能。国家统计局数据显示，原煤产量持续下降。全年原煤产量 34.1 亿吨，比上年下降 9.0%，这是自 2013 年原煤产量达到 39.7 亿吨后，连续第三年下降，2014 和 2015 年分别下降 2.5%和 3.3%。从月度规模以上工业原煤产量看，由于煤炭减量化生产政策的严格实施，4 月份起连续七个月原煤产量降幅超过 10%，其中 6 月份原煤产量同比下降 16.6%，为近 10 年月度增速的最低水平；9 月份之后，为了稳定煤炭供应、抑制煤炭价格过快上涨，有关部门采取针对性措施，有序释放煤炭先进产能，原煤产量降幅逐步收窄。同时，2016 年煤炭进口快速增长，全年进口煤炭 2.6 亿吨，同比增长 25.2%。发运量逐步回升，全年铁路发运煤炭 19.0 亿吨，比上年下降 4.7%。2016 年末价格明显上涨。中国煤炭价格指数 160 点，比 2015 年末增长 44.1 点。在释放先进产能，运力逐步回升，煤炭生产和消费企业签署战略合作意向，制定“长协价”等多重因素的作用下，煤炭价格逐步稳定。资产池中涉及煤炭开采和洗选业的借款人有 1 名，联合资信对其影子评级级别为 AAA_S，基本情况如表 17 所示：

表 17 煤炭开采和洗选业借款人概况 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	陕西	11500.00	17.19	AAA _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安徽、浙江、福建等 10 个省、市，其中安徽省未偿本金余额占比最大，达 18.10%。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：万元/%

地区	借款人户数	未偿本金余额	金额占比
安徽	2	107800.00	18.10
浙江	1	78800.00	13.23
福建	2	76200.00	12.80
湖北	1	76000.00	12.76
上海	2	72600.00	12.19
江苏	1	59235.00	9.95
贵州	1	42500.00	7.14
山东	1	37000.00	6.21
辽宁	2	33900.00	5.69
陕西	1	11500.00	1.93
合 计	14	595535.00	100.00

借款人未偿本金余额占比最高的地区为安徽省，占 18.10%。初步核算，2016 年上半年全省生产总值 11028.5 亿元，按可比价格计算，比去年同期增长 8.6%。其中，第一产业增加值 968.9 亿元，增长 2.7%；第二产业增加值 5436.9 亿元，增长 8.3%；第三产业增加值 4622.7 亿元，增长 10.3%。全年规模以上工业增加值 4709.8 亿元，同比增长 8.5%。上半年，全省固定资产

投资 12296.7 亿元，同比增长 11.5%，增幅比全国高 2.5 个百分点。上半年，全省进出口总额 201.7 亿美元，下降 4.8%，降幅比一季度、去年同期分别收窄 5 和 5.7 个百分点。总体上看，上半年全省经济增长符合预期，主要指标继续运行在合理区间，且保持增长快于全国、领先中部的良好势头。但也要看到，目前国内外经济环境依然错综复杂，经济下行压力依然较大，实体经济运行困难较多。

借款人未偿本金余额占比次高的地区为浙江省，占 13.23%。2016 年浙江省生产总值 46485 亿元，比上年增长 7.5%。其中，第一产业增加值 1966 亿元，第二产业增加值 20518 亿元，第三产业增加值 24001 亿元，分别增长 2.7%、5.8%和 9.4%，第三产业对地区生产总值的增长贡献率为 62.9%。人均地区生产总值为 83538 元（按年平均汇率折算为 12577 美元），增长 6.7%。2016 年，浙江省财政总收入 9225 亿元，比上年增长 7.7%；固定资产投资 29571 亿元，比上年增长 10.9%；浙江省是我国的经济大省，经济运行总体平稳，转型升级逐步推进，经济发展向好，但受错综复杂的外部环境和内部结构性等问题制约，经济稳中向好的基础仍需稳固，国内外有效需求对经济增长的拉动力不够强，部分行业企业生产经营困难尚未有效缓解，经济运行的压力和风险值得关注。

借款人未偿本金余额占比第三高的地区为福建省，占 12.80%。根据国家与地方统计局相关数据，2016 年全年实现地区生产总值 28519.15 亿元，比上年增长 8.4%。其中，第一产业增加值 2364.14 亿元，增长 3.6%；第二产业增加值 13912.73 亿元，增长 7.3%；第三产业增加值 12242.28 亿元，增长 10.7%。全年全省一般公共预算总收入 4295.22 亿元，可比增长 6.6%，其中，地方一般公共预算收入 2654.78 亿元，同口径增长 7.0%；一般公共预算支出 4287.41 亿元，增长 7.1%。全省国税总收入（含海关代征）2470.4 亿元，增长 6.2%；全省地税系统组织各项收入 2460.83 亿元，下降 2.2%。2016 年，福建省完成全社会固定资产投资 22927.99 亿元，比上年增长 9.3%。总的来看，

福建省主要经济指标保持平稳增长，全省经济基本面较好。

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

本期资产支持证券采用优先/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，各账户资金均来源于信托财产。

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-1 档资产支持证券预期到期日前第一个分配日，按照交易文件约定的分配顺序无法足额分配优先 A-1 档资产支持证券的未偿本金余额；(g)在优

先 A-2 档资产支持证券预期到期日前第一个分配日，按照交易文件约定的分配顺序无法足额分配优先 A-2 档资产支持证券的未偿本金余额；(h)在优先 B 档资产支持证券预期到期日前第一个分配日，按照交易文件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：

(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（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；(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、受托人或者贷款有重大不利影响的事件；(l)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（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（i）项至（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、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及规费、信托发行相关费用、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、

根据现金流实际情况留存一定资金，留存资金金额不低于下一个分配日按照合同约定预计应付的税收规费、信托发行费用、参与机构报酬、限额内费用及优先档利息金额之总和的 3 倍、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、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 档证券利息和收益账应储备的留存资金，然后顺序支付优先 A-1 档、优先 A-2 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，同顺序按比例支付优先 A-1 档和优先 A-2 档证券本金直至优先 A 档全部证券的本金清偿完毕，然后顺序偿付优先 B 档证券本金、次级档证券本金和次级档证券剩余收益。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及规费、信托发行相关费用、参与机构服务报酬和费用、按未偿本金余额支付优先 A-1 档和优先 A-2 档证券利息、按未偿本金余额支付优先 A-1 档和优先 A-2 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，次级档证券按计划于最后取得清算收益。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、流动性储备金以及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 16.04%，次级档证券为优先 B 档证券提供的信用支持为 9.41%。

（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解了事件风险的影响，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，则发起机构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。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） 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。本交易入池贷款均为按季付息，优先档证券则为按月付息，利息支付频率不同，存在一定流动性风险。本交易未设置外部流动性支持机制，但根据交易文件约定，收益账中将预留不低于下一个分配日按照合同约定预计应付的税收规费、信托发行费用、参与机构报酬、限额内费用及优先档利息金额之总和的 3 倍，作为流动性储备金，该措施能有效缓释因利息支付频率不同而产生的流动性风险。另外，本金账对收益账的补偿机制来也有助于缓释该风险。

通过构建不同的违约及利率情景并对流动性风险进行现金流分析后，联合资信认为，本金账资金对收益账有关支出的差额补足和流动性储备金的设置较为有效地缓解了资产池现金流入同优先档证券利息兑付之间的流动性错配风险。

（4） 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超额利差的大小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和流动性储备金以缓释这一风险。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。

（5） 利率风险

根据借款合同，本交易入池贷款利率类型

均为浮动利率，按照央行同期贷款基准利率浮动，浮动幅度从 0%到 5%不等，调息频率包括 3 个月不顺延、1 年不顺延和随人行基准利率调整。本交易优先 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率风险的可能性。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。

（6） 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。

（7） 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。

在考虑借款贷款合同约定的还款计划和纳入当地政府债务置换情况后，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：

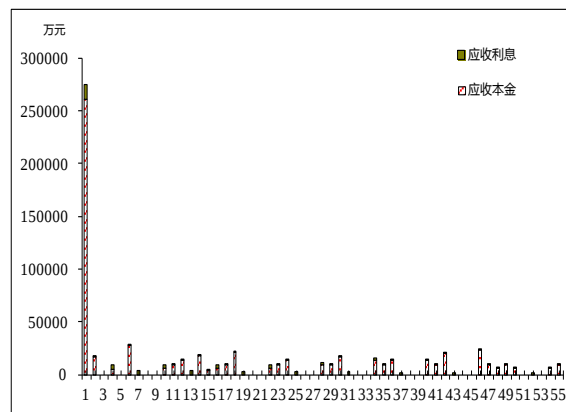


图 2 正常情況下资产池本息流入

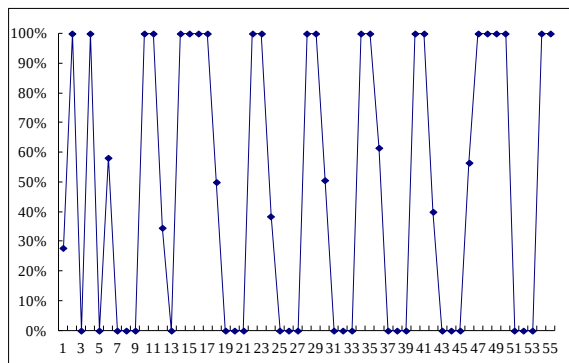


图3 各期单户最高还本额占总还本额之比

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，本交易多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_{sf}^- 至 AAA_{sf} ，级别很高，还款发生拖欠或违约的可能性较小。另外，根据交易文件约定，每期收益账中将留存一定金额的储备金，这一措施也有利于缓释因单一借款人违约或拖欠带来的流动性风险。

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；在设定回收率等参数时，联合资信参考了监管部门的标准和市场接受的统计数据，

并在此基础上作了适当调整。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}	13.36%
AA_{sf}^+	12.76%

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	14.31%
第2年	24.68%
第3年	18.26%
第4年	22.86%
第5年	19.90%
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、缩小利差支持、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	24.66%	16.90%
		10%/年	28.23%	16.80%
		30%/年	37.17%	18.52%
		40%/年	34.36%	24.48%
发行利率	优先A-1档证券预期发行利率4.9% 优先A-2档证券预期发行利率5.1% 优先B档证券预期发行利率5.3%	预期发行利率全部上升100个BP	26.03%	18.03%
回收率	优先A档证券回收率为40% 优先B档证券回收率为45%	优先A档证券回收率降至30% 优先B档证券回收率降至35%	25.40%	17.53%
		优先A档证券回收率降至20% 优先B档证券回收率降至25%	24.87%	15.88%

		优先 A 档证券回收率降至 10% 优先 B 档证券回收率降至 15%		22.84%	14.53%
		优先 A 档证券回收率降至 0% 优先 B 档证券回收率降至 5%		21.18%	13.39%
违约时间分布	见表 21 违约时间分布	第一年 25%，第二年 75%		25.85%	18.79%
		第一年 50%，第二年 50%		25.55%	18.55%
		第一年 75%，第二年 25%		25.23%	18.36%
组合压力情景 1	—	提前还款率	15%	20.44%	14.51%
		发行利率	预期发行利率全部 上升 70 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 25% 第二年 75%		
组合压力情景 2	—	提前还款率	10%	18.58%	13.04%
		发行利率	预期发行利率全部 上升 100 个 BP		
		回收率	优先 A 档证券 20% 优先 B 档证券 25%		
		违约时间分布	第一年 50% 第二年 50%		

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9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2015年末，国家开发银行资产合计12.62万亿元，所有者权益10702.57亿元；不良贷款率0.81%，贷款拨备率3.71%；资本充足率10.81%，核心资本充足率9.88%。2015年，国家开发银行实现营业收入2492.74亿元，净利润1027.88亿元。

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银行股份有限公司（以下简称“中国银行”）。中国银行成立于1912年2月，2004年8月完成股份制改造。2006年6月、7月，中国银行先后在香港联交所和上海证券交易所成功挂牌上市，成为国内首家“A+H”发行上市的商业银行。

截至2016年末，中国银行资产总额181488.89亿元，所有者权益14116.82亿元。2016年，中国银行实现营业收入4836.30亿元，净利润1840.51亿元。截至2016年末，中国银行不良贷款率1.46%，不良资产拨备覆盖率162.82%，资本充足率14.28%，核心一级资本充足率11.37%。

中国银行是国内首批五家从事基金托管业务的银行之一，托管业务涵盖证券投资基金、社保基金、企业年金、保险资金、QFII境内投资资金、券商理财计划、资产证券化资金、QDII(合格境内机构投资者)境外投资等领域，2016年末，中国银行托管资产规模约超过8万亿元，居行业领先地位。

总体来看，中国银行是我国大型的国有控股商业银行，公司治理规范、财务状况优良、风控能力很强，托管经验丰富，信用水平很高。联合资信认为本期信贷资产证券化产品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有限责任公司。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；信托一经生效，委托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

贷资产的行为在转让价格不高于贷款本金的情况下，国开行转让其信贷资产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。

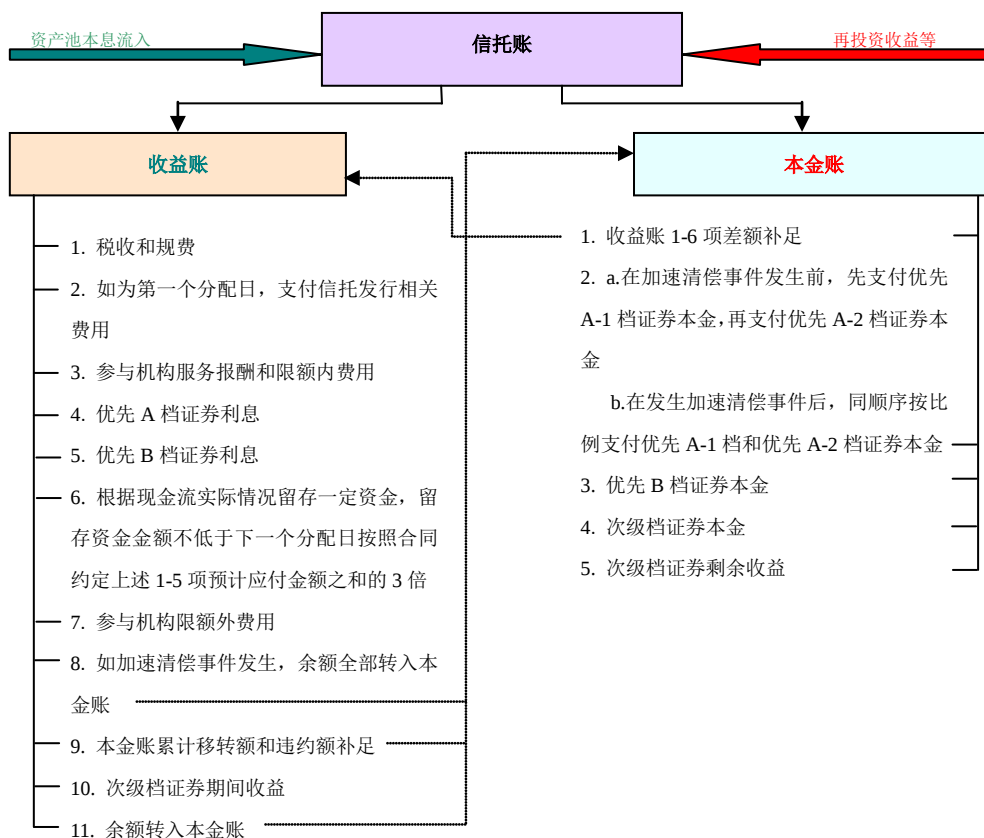
七、评级结论

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年第二期开元信贷资产证券化信托”的评级结果为：优先 A 档资产支持证券（包括优先 A-1 档和优先 A-2 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。

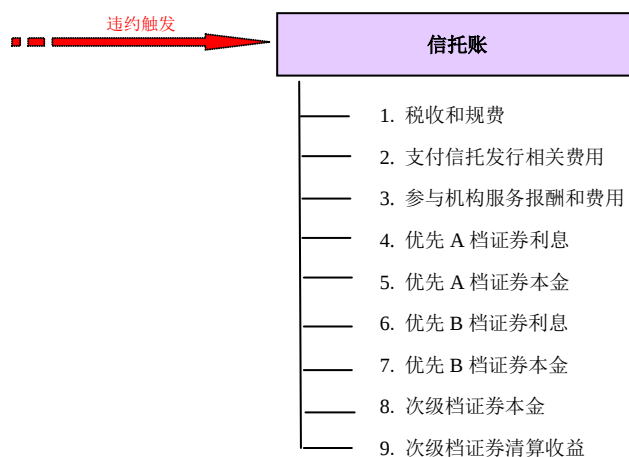
上述优先 A 档资产支持证券的评级结果反映了该证券利息获得及时支付和本金于法定到期日或之前获得足额偿付的能力极强，违约风险极低；优先 B 档资产支持证券的评级结果反映了该证券利息获得及时支付和本金于法定到期日或之前获得足额偿付的能力很强，违约风险很低。

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 年第二期开元信贷资产证券化信托资产支持证券 跟踪评级安排

本次信用评级结果的有效期为“2017 年第二期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”优先档证券的存续期。信用评级工作结束之日起，在有效期内，发行人/发起机构应及时向联合资信提供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 年第二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内容在内的跟踪评级资料。信托财产如发生重大变化，或发生可能对“2017 年第二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，应在重大变化和突发事件发生后 5 个工作日内通知联合资信并向联合资信提供有关资料。

联合资信承诺，在有效期内，联合资信将根据发行人/发起机构提供的跟踪评级资料进行定期跟踪评级。信托财产如发生重大变化，或发生可能对“2017 年第二期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”状况产生较大影响的突发事件，联合资信将进行不定期跟踪评级，并随时据实进行信用等级调整并予公布。

如发行人/发起机构不能及时向联合资信提供有关定期和不定期跟踪评级资料，联合资信将根据有关情况调整“2017 年第二期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”的信用等级并予以公布；如发行人/发起机构不能及时提供跟踪评级资料，导致联合资信无法对“2017 年第二期开元信贷资产证券化信托资产支持证券”的信用等级变化情况做出判断，联合资信有权撤销信用等级。

根据相关规定，联合资信将保证在有效期内，于每年 7 月 31 日前向发行人/发起机构、主管部门报送跟踪评级报告，并在指定媒体披露。

联合资信将指派一个联系人及时与发行人/发起机构联系，并及时出具有关跟踪评级报告。

