

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《2015 年第十一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

二零一五年十二月三十日

信用等级公告

联合[2015] 2354 号

联合资信评估有限公司通过对“2015 年第十一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

2015 年第十一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

优先 A-2 档资产支持证券的信用等级为 AAA

优先 A-3 档资产支持证券的信用等级为 AAA

优先 B 档资产支持证券的信用等级为 AA

特此公告。

联合资信评估有限公司
二零一五年十一月三十日



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

2015 年第十一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)	总量占比 (%)	利率类型	信用级别
优先 A-1 档资产支持证券	379000.00	34.02	浮动利率	AAA
优先 A-2 档资产支持证券	310000.00	27.82	浮动利率	AAA
优先 A-3 档资产支持证券	279000.00	25.04	浮动利率	AAA
优先 B 档资产支持证券	58000.00	5.21	浮动利率	AA
次级档资产支持证券	88149.00	7.91	-	NR
合计	1114149.00	100.00	-	-

注：1. NR——未予评级，下同。

交易概览

信托财产初始起算日：2015 年 9 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：国家开发银行股份有限公司 1114149.00 万元公司贷款
资产池加权平均信用级别：AA/AA⁻
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：国家开发银行股份有限公司
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：国开证券有限责任公司

评级时间

2015 年 11 月 30 日

分析师

田兵 王欢 徐阳

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“2015 年第十一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、优先 A-2 档和优先 A-3 档资产支持证券，下同）的信用等级为 AAA；优先 B 档资产支持证券的信用等级为 AA；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股份有限公司发放的正常类贷款，联合资信评定本交易资产池加权平均信用级别为 AA/AA⁻，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 13.12% 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 7.91% 的信用支持。
3. 本金账与收益账交叉互补交易结构的设置为优先档资产支持证券提供了较好的流动性支持和信用支持；“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。

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股份有限公司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，并作为贷款服务机构为交易提供了良好的服务，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，且部分地区银行业的不良贷款率上升较明显。
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较高，且部分行业景气度较差，其中电力、热力生产和供应业占 20.20%，煤炭开采和洗选业占 12.62%。
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. 本交易入池贷款中前五大借款人未偿本金余额合计占比为 31.54%，前十大借款人未偿本金余额合计占比为 52.57%，借款人集中度较高，存在一定的借款人集中风险。
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. 本交易未设置内部流动性储备账户，也未设置外部流动性支持，存在一定的流动性风险。

风险缓释：本交易安排了本金科目和收益科目的交叉互补机制，能有效缓释流动性风险。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流动性支持的缺失可能导致的流动性风险。

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：联合资信通过提高违约率、降低回收率、缩小利差支持、加大处置回收时间等手段，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. 当前全球经济增长缓慢，我国经济增速处于下行区间，贸易出口增速和固定资产投资增速呈下行趋势，地方政府债务规模庞大等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宏观经济系统性风险导致的入池贷款违约率提高和回收率下降等因素，评级结果反映了上述风险。

声 明

- 一、本报告引用的资料主要由发起机构国家开发银行股份有限公司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“2015 年第十一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。



一、交易概况

1. 交易结构

本交易的发起机构国家开发银行股份有限公司（以下简称“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期信托合同约定的合格标准的1114149.00万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“2015年第十一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：国家开发银行股份有限公司
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：国家开发银行股份有限公司
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
会计顾问/税务顾问：德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）北京分所
法律顾问：国浩律师（北京）事务所
主承销商：国开证券有限责任公司
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

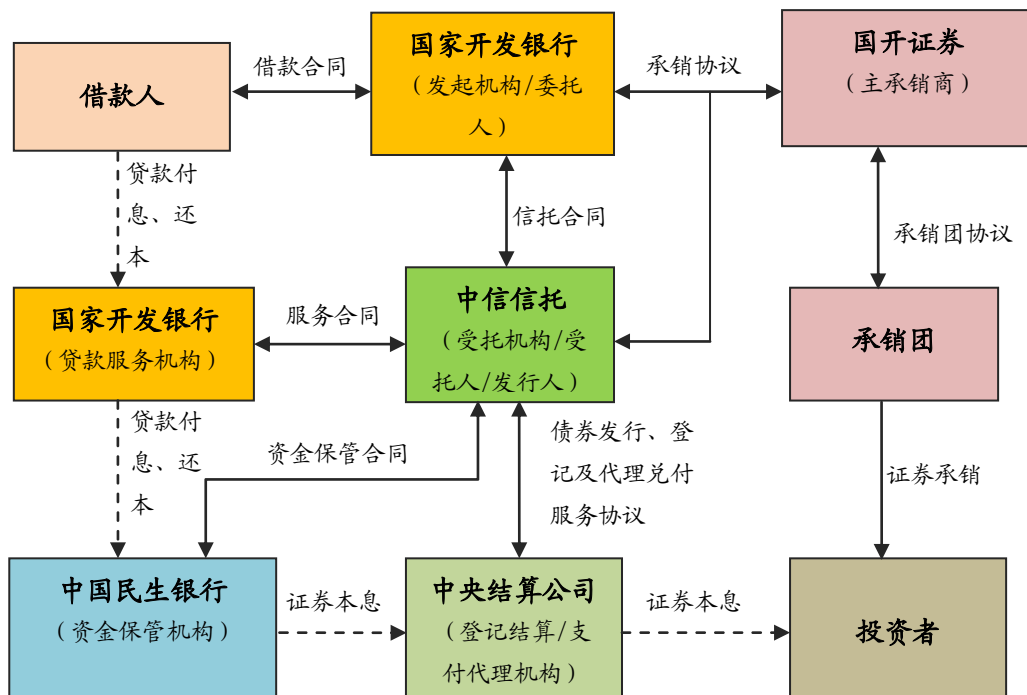


图1 交易安排

2. 资产支持证券

本交易发行优先A档（包括优先A-1档、优先A-2档和优先A-3档，下同）、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

有优先级受益权；次级档证券享有次级受益权。

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部分

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/劣后的顺序偿付本金。

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的清算收益。

表2 资产支持证券概况 单位：万元/%

证券名称	信用级别	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	过手	按季	379000.00	34.02	浮动	2016 年 7 月 12 日	2024 年 1 月 12 日
优先 A-2 档	AAA	过手	按季	310000.00	27.82	浮动	2017 年 7 月 12 日	2024 年 1 月 12 日
优先 A-3 档	AAA	过手	按季	279000.00	25.04	浮动	2020 年 1 月 12 日	2024 年 1 月 12 日
优先 B 档	AA	过手	按季	58000.00	5.21	浮动	2020 年 7 月 12 日	2024 年 1 月 12 日
次级档	NR	—	—	88149.00	7.91	—	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 43 户借款人发放的 50 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 1114149.00 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)各笔贷款均不涉及军工或国家机密；(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商业贷款，不含银团贷款；(f)各笔贷款所对应的保证（如有）、抵押权（如有）、质权（如有）均合法有效，且国家开发银行为第一顺位担保权人；(g)各笔贷款如含最高额保证（如有）、最高额抵押（如有）和最高额质押（如有）的，则截止初始起算日该最高额保证（如有）、最高额抵押（如有）和最高额质押（如有）担保

的主债权已确定，但最高额担保合同的当事人另有约定的除外；(h)国家开发银行在同一《借款合同》项下的贷款已经全部发放完毕（或在同一《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；(i)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；(j)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或其他组织或具有完全民事行为能力的自然人；(k)借款人评级按国家开发银行内部评级不低于 A 级（如同一《借款合同》项下有两个或两个以上借款人作为共同借款人的，则其中至少应有一个借款人的评级不低于 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；(l)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）；(m)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、破产或无力清偿的情况；(n)资产池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；(o)信贷

资产所包含的贷款的合同到期日不早于 2015 年 9 月 22 日且不晚于 2021 年 12 月 31 日；(p) 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 8 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	1114149.00 万元
借款人户数	43 户
贷款笔数	50 笔
单笔贷款最大未偿本金余额	70000.00 万元
单笔贷款平均未偿本金余额	22282.98 万元
入池贷款贷款合同总金额	1579869.00 万元

单笔贷款最高合同金额	100000.00 万元
单笔贷款平均合同金额	31597.38 万元
单户借款人最大未偿本金余额	80000.00 万元
加权平均现行贷款利率	5.25%
入池贷款加权初始期限	73.38 个月
入池贷款加权平均账龄	37.28 个月
入池贷款加权平均剩余期限	36.10 个月
单笔贷款最短剩余期限	1.22 个月
单笔贷款最长剩余期限	75.25 个月
资产池加权平均信用级别	AA/AA ⁻
前五大借款人未偿本金余额占比	31.54%
前十大借款人未偿本金余额占比	52.57%

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。

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 入池贷款担保情况 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	12	397850.00	35.71
保证	19	371523.00	33.35
抵押	4	72386.00	6.50
质押	10	208150.00	18.68
保证+质押	1	3390.00	0.30

抵押+质押	3	15600.00	1.40
保证+抵押+质押	1	45250.00	4.06
合计	50	1114149.00	100.00

可以看出，本交易资产池信用类贷款占比较低，资产池整体担保比例较高，拥有抵押或质押担保的贷款占比近三成，这将在一定程度上提高贷款违约后的回收水平。

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的保证效力；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。资产池借款人、非自然人保证人及考虑保证人级别后借款人影子评级结果如下表所示：

表 5 入池贷款借款人自身的影子级别分布

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	7	9	372453.00	33.43
AA+	3	4	66136.00	5.94

AA	3	3	102550.00	9.20
AA-	3	4	70650.00	6.34
A+	4	4	94050.00	8.44
A	1	2	13850.00	1.24
A-	7	8	247050.00	22.17
BBB+	2	2	15210.00	1.37
BBB	6	6	70200.00	6.30
BBB-	5	6	50500.00	4.53
BB+	2	2	11500.00	1.03
合计	43	50	1114149.00	100.00

表6 入池贷款非自然人保证人影子级别分布

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	5	5	128003.00	43.81
AA+	2	2	41800.00	14.31
AA	8	10	178590.00	61.13
AA-	2	2	14700.00	5.03
A+	1	1	45250.00	15.49
A-	1	1	11820.00	4.05
合计	19	21	292160.00	100.00

表7 入池贷款借款人的影子级别分布

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	11	13	479003.00	42.99

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	80000.00	7.18	50000.00	12.00	10.94	煤炭开采和洗选业	宁夏	信用	AAA
2	76400.00	6.86	50000.00	96.07	49.64	房屋建筑业	四川	保证	AA
3	70000.00	6.28	70000.00	36.00	12.00	有色金属冶炼和压延加工业	陕西	信用	AAA
4	65000.00	5.83	200000.00	36.00	9.07	租赁业	上海	质押	AAA
5	60000.00	5.39	81000.00	192.13	73.15	电力、热力生产和供应业	黑龙江	质押	A-
合计	351400.00	31.54	451000.00	—	—	—	—	—	—

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，若涉及同一借款人的多笔贷款，则初始贷款期限以该借款人初始期限最长的一笔贷款为准。

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。

可以看出，未偿本金余额占比超过5%的借款人为5个，合计占比为31.54%，存在一定的

AA+	5	6	107936.00	9.69
AA	8	10	185590.00	16.66
AA-	4	4	51350.00	4.61
A+	3	3	87300.00	7.84
A	1	2	13850.00	1.24
A-	4	4	109420.00	9.82
BBB	4	4	49700.00	4.46
BBB-	3	4	30000.00	2.69
合计	43	50	1114149.00	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等级介于AA⁻和AA之间，记为AA/AA⁻。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占资产池总余额的52.57%，前五大借款人未偿本金余额占比为31.54%，最大借款人未偿本金余额占比为7.18%。根据入池贷款的合格标准，截至初始起算日，未偿本金余额占比超过5%的借款人本息均正常偿付。未偿本金余额占比超过5%的借款人情况如表8所示：

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。

5. 入池贷款本金和利息偿付方式

本交易入池贷款全部为按季付息，本金偿还方式包括到期一次偿还和分期偿还两类，其中分期偿还占比较高，这有助于分散借款人的还本压力。具体分布如表 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
到期一次偿还	17	444000.00	39.85
分期偿还	33	670149.00	60.15
合 计	50	1114149.00	100.00

6. 入池贷款利率类型

本交易入池贷款大部分执行浮动利率，具体分布如表 10：

表 10 入池贷款利率类型 单位：万元/%

利率类型	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
浮动利率	46	964149.00	86.54
固定利率	4	150000.00	13.46
合 计	50	1114149.00	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 5.25%，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
(4.0,4.5]	2	30000.00	2.69
(4.5,5.0]	15	403653.00	36.23
(5.0,5.5]	21	382496.00	34.33
(5.5,6.0]	7	196050.00	17.60
(6.0,6.5]	3	25550.00	2.29
(6.5,7.0]	2	76400.00	6.86
合 计	50	1114149.00	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 37.28 个月，最短账龄 0.13 个月，最长账龄 119.38 个月，具体分布如表 12 所示：

表 12 入池贷款账龄分布 单位：月/万元/%

账龄	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
[0,6]	12	303000.00	27.20
(6,12]	7	120400.00	10.81
(12,18]	3	35000.00	3.14
(18,24]	4	123870.00	11.12
(24,30]	3	110250.00	9.90
(30,36]	1	6650.00	0.60
(36,42]	1	7800.00	0.70
(42,48]	5	130000.00	11.67
(48,54]	2	52850.00	4.74
(54,60]	0	0.00	0.00
60 以上	12	224329.00	20.13
合 计	50	1114149.00	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较为分散。

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 36.10 个月，最短剩余期限为 1.22 个月，最长剩余期限为 75.25 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]	6	93000	8.35
(6,12]	13	386000	34.65
(12,18]	1	36000	3.23
(18,24]	1	14500	1.30
(24,30]	2	10750	0.96

(30,36]	1	50000	4.49
(36,42]	1	9500	0.85
(42,48]	1	7800	0.70
(48,54]	2	76400.00	6.86
(54,60]	3	51150.00	4.59
60 以上	19	379049.00	34.02
合 计	50	1114149.00	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
电力、热力生产和供应业	9	225050.00	20.20
煤炭开采和洗选业	4	140650.00	12.62
有色金属冶炼和压延加工业	2	103136.00	9.26
房屋建筑业	1	76400.00	6.86
铁路运输业	2	71453.00	6.41
化学原料和化学制品制造业	3	71320.00	6.40
房地产业	2	68550.00	6.15
租赁业	1	65000.00	5.83
有色金属矿采选业	2	57800.00	5.19
燃气生产和供应业	1	45250.00	4.06
公共设施管理业	2	39000.00	3.50
水的生产和供应业	3	28190.00	2.53
商业服务业	2	27500.00	2.47
批发业	1	20000.00	1.80
土木工程建筑业	1	14500.00	1.30
造纸和纸制品业	1	13850.00	1.24
汽车制造业	1	13000.00	1.17
社会工作	1	12700.00	1.14
仓储业	1	7800.00	0.70
教育	1	6000.00	0.54
林业	1	5000.00	0.45

食品制造业	1	2000.00	0.18
合计	43	1114149.00	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电力、热力生产和供应业，占 20.20%。电力、热力生产和供应业是国民经济和社会发展的基础能源行业和支柱产业，受到国家的重点关注和扶持。国家统计局披露数据显示，2014 年全国固定资产投资（不含农户）502005 亿元，同比名义增长 15.7%。其中，电力、热力生产和供应业固定资产投资 17538 亿元，同比增长 19.4%，占全国城镇固定资产投资的比重为 3.49%。电力、热力生产和供应业主营业务收入达 56846.50 亿元，较上年增长 3.69%；利润总额为 4229.40 亿元，较上年增长 20.06%。2015 年前三季度，全社会用电量为 41344 亿千瓦时，同比增长 0.8%，增速比去年同期回落 3.1 个百分点。结合 2014 年和 2015 年前三季度数据来看，用电量增速明显放缓，显示工业经济下行压力加大。用电增速的回落主要由两个原因所致：一是经济持续低迷；二是中国经济结构转型减低电力消费强度的影响。因此，受社会用电量增长乏力和装机容量不断上升等因素影响，全国电力供需总体宽松，行业发展面临一定困难与挑战。近年来，在国家节能调度的政策下，电力行业压力与机遇并存。国家对火电“节能降耗减排”的监管日趋严厉，环保设施投入标准高时间紧，投资运营成本大幅增加；部分地区水电、风电等清洁能源的密集投产对火电利用小时造成较大冲击。另一方面，近期煤炭市场供应总体平和，电煤价格低位盘整，有利于发电企业控制燃料成本；在积极的财政政策和稳健的货币政策的背景下，有利于争取更多的财政、信贷支持，降低资金成本。总体来看，作为基础支柱产业，我国电力、热力生产和供应业发展较为平稳，信用水平将保持稳定。联合资信对资产池中该行业借款人评定的影子级别区间为 BBB 至 AAA。本交易入池资产中电力、热力生产和

供应业借款人基本情况如表 15 所示：

表 15 电力、热力生产和供应业借款人基本情况

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	内蒙古	39050.00	71.08	A+
借款人 2	黑龙江	60000.00	73.15	A-
借款人 3	广西	23800.00	62.04	A-
借款人 4	广西	18000.00	1.68	AAA
借款人 5	广西	30000.00	2.79	AA-
借款人 6	广西	10000.00	10.52	BBB
借款人 7	广西	21200.00	61.91	BBB
借款人 8	宁夏	3000.00	10.16	A+
借款人 9	山东	20000.00	2.56	AA

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， $\text{剩余期限} = 12 \times (\text{贷款合同到期日} - \text{资产池初始起算日}) / 365$ ，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。

入池资产中未偿本金余额占比第二高的行业为煤炭开采和洗选业，占 12.62%。煤炭行业是我国重要的能源基础行业，煤炭在中国能源消费结构中所占的比重达到 69%，比世界平均水平高出 42 个百分点。从商品煤下游用途来看，商品煤大致可分为动力煤、化工煤（以无烟煤为代表）、冶金煤（以焦煤为代表）和喷吹煤，各品类价格因煤种自然赋存差异及需求量不同呈现明显差异，但煤炭下游需求行业均为强周期行业，行业景气度与宏观经济保持高度联动，各类商品煤价格走势也趋于一致。从消费结构来看，我国煤炭主要需求来自于电力、建材、钢铁、化工四大行业，随着中国经济重化工业产业升级接近尾声，上述四个行业将进入低增长时期，煤炭需求增速降低。自 2010 年起，受节能减排、控制通胀及国民经济增速放缓等多重因素影响，火电、水泥、生铁、化肥产量增速逐年下滑，对煤炭下游需求形成抑制，煤炭行业供大于求格局已经显现，煤炭价格回落，企业利润大幅下滑，环保压力增大、能源结构调整、进口煤冲击以及煤炭价格低迷，均给煤炭行业带来较大压力。2014 年 9 月 29 日，

国务院常务会议公布实施煤炭资源税改革，会议决定，在做好清费工作的基础上，从 2014 年 12 月 1 日起，在全国将煤炭资源税由从量计征改为从价计征，税率由省级政府在规定幅度内确定。短期内，资源税改对煤炭企业的影响有限。长期看，资源税改有助于理顺煤炭价格形成机制，促进资源合理利用，对抑制无效需求、优化产业结构均有正面意义。同时，清费立税也有利于政府对涉煤税费的集中管理，避免行业内收费乱象，引导行业健康发展，税收调节的灵活性和针对性有望得以增强。联合资信将对该行业的风险保持关注。联合资信对资产池中该行业借款人评定的影子级别区间为 AA 至 AAA。本交易入池资产中煤炭开采和洗选业借款人基本情况如表 16 所示：

表 16 煤炭开采和洗选业借款人基本情况

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	内蒙古	34000.00	73.74	AA+
借款人 2	宁夏	80000.00	7.66	AAA
借款人 3	河北	20000.00	10.95	AA+
借款人 4	青海	6650.00	4.24	AA-

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有色金属冶炼和压延加工业，占 9.26%。总体来看，2014 年，总体来看有色金属冶炼及压延加工行业利润总额同比上升 3.08%，主要因为：虽然有色金属产品价格仍继续下跌，但是有色金属冶炼企业生产成本也在不断下降，综合作用下，行业的盈利水平出现小幅上升。我国有色金属工业规模虽然跃居世界第一，但是发展的质量和效益并不高，总体处于国际产业链分工的中低端环节，资源保障能力不足，目前有色金属普遍存在产能过剩、开工率不足的情况，行业面临下行风险。联合资信将对该行业的信用水平保持持续关注。联合资信对资产池中有色金属冶炼和压延加工业的借款人评定的影子级别分别为 AA+ 和 AAA。本交易入池资产中有色金属冶炼和压延

加工业借款人基本情况如表 17 所示：

表 17 有色金属冶炼和压延加工业借款人基本情况
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	山东	33136.00	60.72	AA+
借款人 2	陕西	70000.00	12.00	AAA

总体来看，本交易入池贷款借款人涉及的行业数量较多，但前两大行业占比超过了 10%，行业占比较高。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北京市、四川省、广西壮族自治区等 15 个省、市、自治区，其中北京市未偿本金余额占比最大，达 16.50%。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
北京	5	183800.00	16.50
四川	2	126400.00	11.34
广西	6	110800.00	9.94
上海	2	101000.00	9.07
宁夏	2	83000.00	7.45
浙江	7	81390.00	7.31
黑龙江	2	80000.00	7.18
内蒙古	2	73050.00	6.56
陕西	1	70000.00	6.28
山东	2	53136.00	4.77
青海	5	40450.00	3.63
福建	4	35670.00	3.20
甘肃	1	34000.00	3.05
江西	1	21453.00	1.93
河北	1	20000.00	1.80

合 计	43	1114149.00	100.00
-----	----	------------	--------

借款人未偿本金余额占比最高的地区为北京市，占 16.50%。北京市统计局披露数据显示，2014 年，北京市地区生产总值为 21330.80 亿元，较上年增长 7.30%。其中，第一产业增加值 159 亿元，下降 0.10%；第二产业增加值 4545.50 亿元，增长 6.90%；第三产业增加值 16626.30 亿元，增长 7.50%。2014 年，全市完成地方公共财政预算收入 4027.20 亿元，较上年增长 10.00%，完成全社会固定资产投资 7562.30 亿元，较上年增长 7.50%。北京是我国的政治文化中心，对优秀的人才有很强的吸引力。北京市 77.90%的第三产业占比说明其产业结构已逐渐与发达国家趋同。基于北京市的巨大经济总量，7.30%的 GDP 增长率也较为平稳，且政策层面上，经济增长指标也从对量的关注转向对质的重视。总体看，北京市的经济将呈现健康平稳的发展态势。

借款人未偿本金余额占比次高的地区为四川省，占 11.34%。四川省是我国重要的工农业基地之一，也是西部地区最大的经济体。是我国的资源大省和经济大省。四川省矿产资源丰富，已查明的矿种和矿区达到 100 多种和 1900 多处。根据国家与地方统计局相关数据，2014 年全年，四川实现生产总值 28536.7 亿元，比上年增长 8.5%。其中，第一产业增加值 3531.1 亿元，增长 3.8%；第二产业增加值 14519.4 亿元，增长 9.3%；第三产业增加值 10486.2 亿元，增长 8.8%。总体来看，四川省经济实现平稳增长，经济运行良好，有利于区域内企业的经营和发展。

借款人未偿本金余额占比第三高的地区为广西壮族自治区，占 9.94%。2014 年，广西壮族自治区实现地区生产总值 15672.97 亿元，较上年增长 8.5%。其中，第一产业增加值 2412.21 亿元，增长 3.8%；第二产业增加值 7335.60 亿元，增长 10.1%；第三产业增加值 5925.16 亿元，增长 8.1%。2014 年，全区财政收入 2162.4 亿

元,比上年增长 8.1%;进出口总额 405.53 亿美元,比上年增长 23.5%,增速明显高于全国平均水平。根据《国务院关于进一步促进广西经济社会发展的若干意见》,广西被划分为北部湾经济区、西江经济带和桂西资源富集区三类区域。其中,北部湾经济区是率先发展区,区位优势明显,得到了国家和当地政府的诸多政策支持。总体看,近年来广西壮族自治区加快经济发展方式转变,经济保持平稳较快发展,综合经济实力不断提升。

总体来看,本交易借款人所分布的主要地区经济发展健康、平稳。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,全球经济复苏缓慢,外需低迷,国内投资增速减弱,内需不足,经济复苏动能不足,部分行业和地区风险显露,宏观经济面临增速放缓和结构调整的双重压力,经济波动的系统性风险有所增加。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,受托人将设立信托专用账户,用以记录信托财产的收支情况,并在信托账下设立“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-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 A-3 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-3 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、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后，余额转入本金账；本金账项下资金首先用于弥补收益账不足，然后顺序支付优先 A-1 档、优先 A-2 档、优先 A-3 档、优先 B 档及次级档证券本金，最后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；本金账下资金在弥补收益账后，同顺序按比例支付优先 A-1 档、优先 A-2 档和优先 A-3 档证券本金，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、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，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、超额利差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 13.12%，次级档证券为优先 B 档

证券提供的信用支持为 7.91%。

（2）超额利差

本交易资产池贷款组合的现行加权平均利率与相关参与机构服务费率以及优先档证券票面利率之间预计可能存在一定的利差。

加速清偿事件发生前，超额利差通过对违约本金的弥补以及在支付完次级档证券期间收益后对证券本金的偿付提供信用支持；加速清偿事件发生后，超额利差通过直接对证券本金的偿付提供信用支持。违约事件发生后，信托收款账户不再区分收益账和本金账，二者将合并，在顺序偿付税费及规费、信托发行相关费用、机构费用和服务报酬后，直接用于证券利息和本金的偿付，实现超额利差对优先档证券的信用支持。

（3）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。本交易未设置内部流动性储备账户，也无外部流动性支持机制，而只设计了本金账对收益账的补偿机制来缓释流动性风险。

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；入池贷款借款人的拖欠行为有可能导致流动性风险。对此，本交易安排了本金账对收益账的补偿机制以缓解这一风险。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，测算结果表明本交易提前偿还和拖欠风险对优先档证券的信用影响较小。

（5）利率风险

根据借款合同，本交易入池贷款利率类型

包括浮动利率和固定利率，浮动利率按照央行同期贷款基准利率浮动，调息频率包括随调、按季、按半年和按年调整。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，本交易入池贷款利率和优先档证券利率在利率类型、调整时间、幅度方面均有所不同，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，测算结果表明本交易利率风险对优先档证券的信用影响较小。

此外，目前中国正进行利率市场化改革，如遇央行取消基准利率，则优先档证券或会面临一定的利率风险，联合资信将对此持续关注。

（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信托税收、费用、服务报酬以及优先档资产支持证券的本金及利息与次级档资产支持证券的未偿金额减去累计净损失差值（当差值小于 0 时取 0）之和时。

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。合格投资的范围仅限于与联合资信给予长期主体信用等级高于或等于 AA- 的以人民币计价和结算的银行业金融机构进行的同业存款。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。

在假定借款人完全按照贷款合同还本付息、无违约、无拖欠和无早偿的基础上，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：

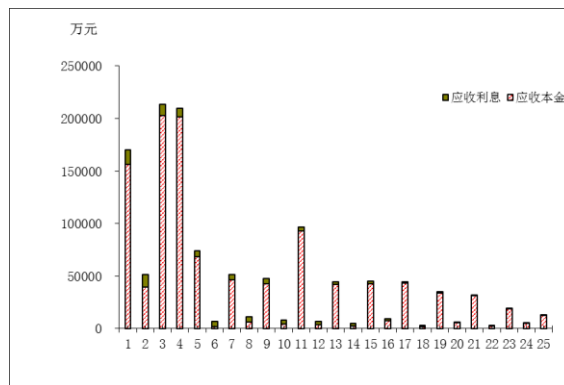


图 2 正常情况下资产池本息流入

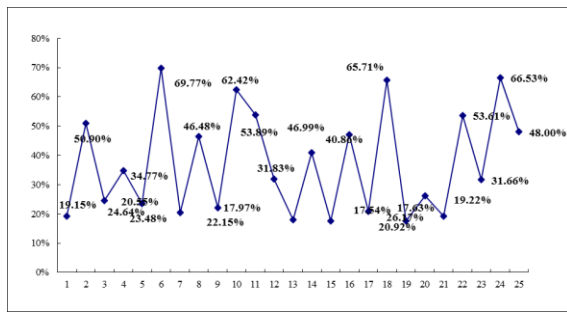


图3 各期单户最高还本额占总还本额之比

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，本交易总共有7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7期还本额占比最大的借款人影子级别区间为BBB至AAA，最大的借款人影子级别为BBB的还款期处于第10个收款期间，正常情况下，优先档证券应尚未偿付完毕，因此可能会给该收款期间带来一定的流动性风险。其余6个收款期间还本额占比最大的借款人影子级别都较高，优先档证券发生流动性风险的可能性较小。

表19 目标评级违约率和回收率

目标评级	RDR	RRR
AAA	12.74%	24.84%
AA ⁺	12.33%	25.22%
AA	11.39%	26.22%
AA ⁻	10.67%	27.22%
A ⁺	10.56%	28.22%

A	9.21%	29.22%
A ⁻	8.71%	30.75%

注：RDR为目标评级违约率；RRR为目标评级回收率。

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和目标评级回收率如表19所示。

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	53.49%
第2年	11.07%
第3年	12.98%
第4年	8.53%
第5年	7.62%
第6年	5.18%
第7年	1.13%
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违约时间前置、模拟集中违约、缩小利差支持、增加提前还款比例、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
违约时间分布	见表17	情景1：第一年90%，第二年10%	17.19%	13.10%
		情景2：第一年80%，第二年20%	17.21%	13.12%
		情景2：第一年70%，第二年30%	17.23%	13.14%
利差	优先A档证券预期发行利率4.40% 优先B档证券预期发行利率5.50%	预期发行利率全部上升60个BP	18.90%	14.43%
提前还款比例	20%/年	0%	18.94%	14.59%

		10%	19.07%	14.80%
		30%	18.96%	14.51%
		40%	19.57%	14.25%
回收率	A 档证券回收率 10%;	A 档证券回收率降至 5%	18.14%	12.61%
	B 档证券回收率 20%	B 档证券回收率降至 5%		
		A 档证券回收率降至 0%	17.31%	12.06%
		B 档证券回收率降至 0%		
回收时间	24 个月	—	—	—
组合压力情景 1	—	提前还款率	10%	16.85%
		违约时间分布	第一年 80% 第二年 20%	
			回收率	
			发行利率	
		优先 A 档	5%	
组合压力情景 2	—	提前还款率	0%	15.68%
		违约时间分布	第一年 90% 第二年 10%	
			回收率	
			发行利率	
		优先 A 档	0%	
		优先 B 档	5%	11.41%
			6.10%	

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股份有限公司；2011 年，全国社会保障基金理事会入股国家开发银行。截至 2014 年末，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	50.18
中央汇金投资有限责任公司	47.63
全国社会保障基金理事会	2.19
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 2014 年末，国家开发银行资产合计

103170.30 亿元，所有者权益 6808.40 亿元；不良贷款率 0.65%，贷款拨备率 3.43%；资本充足率 11.88%，核心资本充足率 7.71%。2014 年，国家开发银行实现营业收入 2245.75 亿元，净利润 976.83 亿元。

从证券化经验来看，截至本报告出具日，国家开发银行累计发起了 23 单信贷资产证券化产品，共计 2057.04 亿元，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，尽职能力很强，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相关服务。

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”）。中国民生银行于 1996 年 1 月 12 日在北京正式成立，是中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，同时又是严格按照《公司法》和《商业银行法》建立的规范的股份制金融企业。2000 年 12 月，民生银行在上海证券交易所挂牌上市。2005 年 10 月，民生银行成功完成股权分置改革，成为国内首家完成股权分置改革的商业银行。

截至 2014 年末，民生银行资产总额 40151.36 亿元，股东权益合计 2401.42 亿元；不良贷款率 1.17%，拨备覆盖率 182.20%，资本充足率 10.69%，核心一级资本充足率 8.59%；2014 年，民生银行实现营业收入 1354.69 亿元，净利润 445.46 亿元。

在资产证券化托管服务方面，自 2005 年以来，民生银行先后担任了信元 2006-1 重整资产证券化项目、2007 年兴元一期信贷资产证券化项目、2012 年中银一期信贷资产证券化项目、2013 年第一期进元信贷资产证券化项目、2014 年兴元一期信贷资产证券化项目、2014 年第四期开元信贷资产证券化项目等多个项目的资金

托管机构，是国内资产证券化资金保管领域表现最突出的托管银行之一。

考虑到民生银行稳健的经营状况、丰富的资产证券化托管经验，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

本交易的受托人以及发行人是中信信托有限公司（以下简称“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（含 2300 万美元），其中中国中信集团公司持股 80%，中信兴业投资集团有限公司持股 20%。

截至 2014 年末，中信信托资产总额 208.80 亿元，所有者权益 182.54 亿元，信托业务资产 9020.74 亿元。2014 年，中信信托实现营业收入 56.60 亿元，利润总额 35.77 亿元，净利润 28.12 亿元。

中信信托自 2002 年重新登记以来，不断完善公司治理结构，健全公司内部控制，加强风险控制，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、内部控制体系、风险管理架构以及制度体系，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，曾受托发行了“建元 2005-1 个人住房抵押贷款证券化信托项目资产支持证券”、“招元 2008 年第一期信贷资产支持证券”、“开元 2012 年第一期信贷资产支持证券”、“中国进出口银行 2013 年第一期进元信贷资产支持证券化”、“2014 年第二期农银信贷资产证券化信托资产支持证券”、“2014 年第三期开元信贷资产支持证券”、“2015 年开元第四期信贷资产证券化信托资产支持证券”、“中银 2015 年第一期信贷资产证券化信托资产支持证券”等多期产品，在证券化资产托管方面积累了丰富的经验。

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风险内控制度，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；本交易文件不违反中国现行法

律、行政法规和部门规章，在约定的生效条件满足后将各方构成合法的、有效的和有约束力的义务，相关各方按照相应的条款向其他各方主张权利；委托人和受托人就签署、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、授权或同意；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，则国家开发银行应按照《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）；资产支持证券既不是委托人的负债，也不是受托人的负债，受托人以信托财产为限向资产支持证券持有人承担义务。

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不征收营业税；本次交易信托财产取得的贷款利息收入全额征收营业税；相关

服务机构取得的服务报酬应按现行营业税的政策规定缴纳营业税，或按营业税改征增值税试点的政策规定缴纳增值税；投资者买卖信贷资产支持证券取得的差价收入应缴纳营业税；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。

本次交易所涉及的参与各方的尽职能力以及交易环节中的操作风险等，联合资信会持续加以关注。同时，联合资信也关注到国内现已成功发行多单信贷资产证券化产品，监管部门以及重要参与方都积累了一定的经验，防范与化解风险的能力也在不断增强。

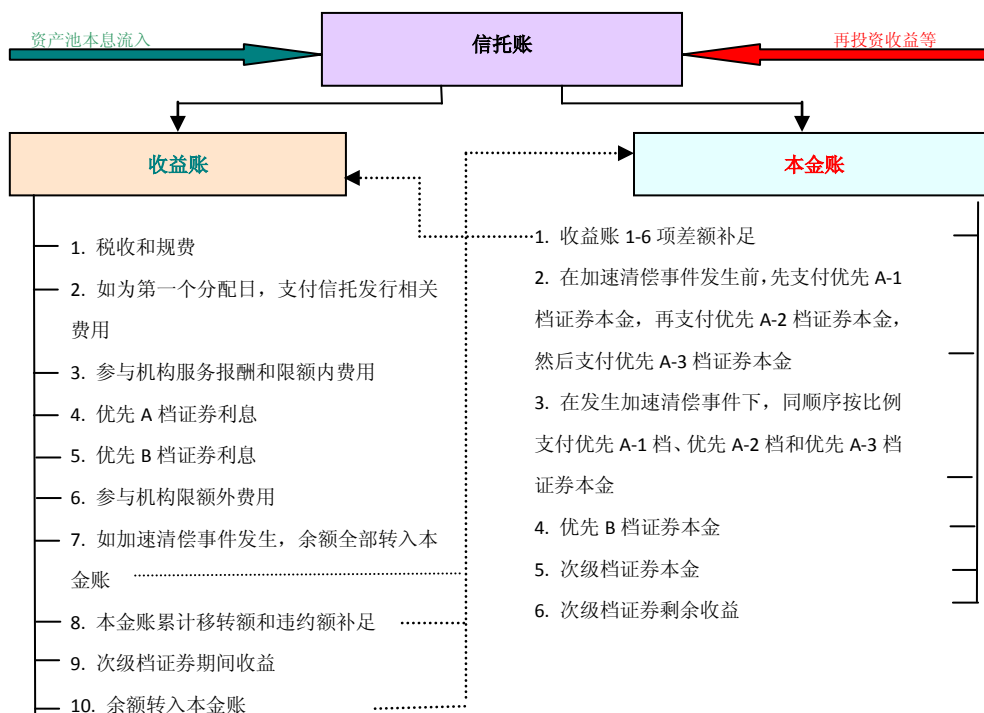
七、评级结论

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“2015年第十一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、优先 A-2 档和优先 A-3 档资产支持证券）的信用等级为 AAA；优先 B 档资产支持证券的信用等级为 AA；次级档资产支持证券未予评级。

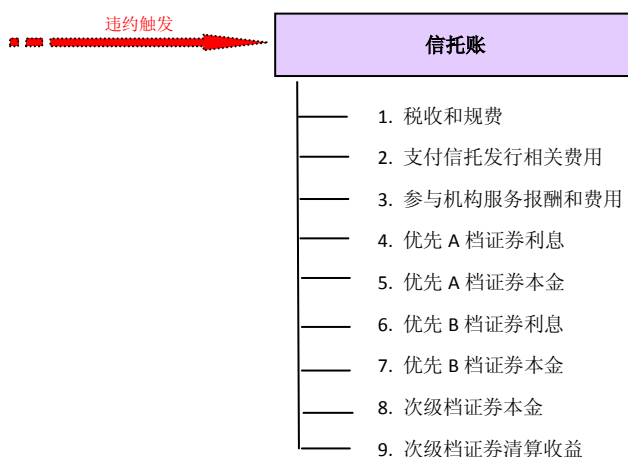
上述优先 A 档资产支持证券的评级结果反映了该证券利息获得及时支付和本金于法定到期日或之前获得足额偿付的能力极强，违约风险极低；优先 B 档资产支持证券的评级结果反映了该证券利息和本金于法定到期日或之前获得足额偿付的能力很强，违约风险很低。

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 信用等级设置及其含义

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、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。各等级含义如下表所示：

等 级		含 义
投资级	AAA	属最高级证券，其还本付息能力极强，违约风险极低。
	AA	属高级证券，其还本付息能力很强，违约风险很低。
	A	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	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	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	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	还本付息能力高度依赖良好的经济环境，违约风险极高。
	CC	还本付息能力很弱，基本不能偿还债务。
倒闭级	C	不能偿还债务。

联合资信评估有限公司关于 2015 年第十一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 2015 年第十一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 2015 年第十一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 2015 年第十一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 2015 年第十一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 2015 年第十一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 2015 年第十一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。

