

农盈 2017 年第一期绿色信贷资产支持证券信用评级报告

评级结果

评级时间

2017 年 10 月 12 日

分析师

唐璐云 王二鹏 朱恩玥

电话: 010-88090186

邮箱:

tangluyun@chinaratings.com.cn

市场部

电话: 010-88090123

传真: 010-88090102

邮箱: cs@chinaratings.com.cn

地址: 北京西城区金融大街 28 号院
盈泰中心 2 号楼 6 层 (100032)

网站: www.chinaratings.com.cn

免责声明 1、本报告用于相关决策参考,并非某种决策的结论、建议等; 2、本报告所引用的基础资产及交易结构相关资料均由发起机构、贷款服务机构、受托机构、联席主承销商等交易参与机构提供或由其公开披露的资料整理,中债资信无法对引用资料的真实性及完整性负责; 3、本报告所采用的评级符号体系仅适用于中债资信针对中国区域(不含港澳台)的信用评级业务,与非依据该区域评级符号体系得出的评级结果不具有可比性。

证券名称	发行金额 (万元)	总量占比 (%)	票面利率	信用等级
优先 A 档	95,500.00	66.61	浮动利率	AAA _{sf}
优先 B 档	20,000.00	13.95	浮动利率	AA+ _{sf}
次级档	27,870.00	19.44	无票面利率	未予评级
合计	143,370.00	100.00	—	

证券概览

初始起算日: 2017 年 7 月 1 日

预计信托设立日: 2017 年 12 月 19 日

法定到期日: 2024 年 7 月 26 日

基础资产: 发起机构发放的公司类贷款

借款人加权平均信用等级¹: BBB_s/BBB_s

入池贷款加权平均信用等级²: BBB_s/BBB_s

抵质押物评估价值³合计: 375,135.73 万元

抵质押贷款余额占比: 26.64%

抵质押物评估价值总额/抵质押贷款总余额: 9.82 倍

主要信用增级措施: 优先级/次级结构

发起机构/贷款服务机构: 中国农业银行股份有限公司

评级观点

中债资信对农盈 2017 年第一期绿色信贷资产支持证券的评级,考虑了基础资产的信用质量、信用增级措施和交易结构,并通过组合信用风险分析模型、现金流模型和大额借款人违约压力测试模型进行了量化分析。

中债资信认为,基础资产方面,本期证券虽然基础资产集中度很高,且入池借款人加权平均信用等级为 BBB_s/BBB_s,处于一般水平,但入池资产回收率处于较高水平,整体而言,基础资产整体信用质量较好;信用增级措施方面,优先 A 档证券可获得由优先 B 档证券和次级档证券提供的相当于资产池贷款余额 33.39% 的信用支持,优先 B 档证券可获得由次级档证券提供的相当于资产池贷款余额 19.44% 的信用支持;交易结构方面,本期证券相关参与机构具备相关尽职能力,交易结构风险很低。结合评级模型测算结果,中债资信确定本期信贷资产支持证券的评级结果为: 优先 A 档证券信用等级为 AAA_{sf}, 优先 B 档证券信用等级为 AA+_{sf}, 次级档证券未予评级。

¹ 影子评级说明请见附件五。

² 基础资产加权平均信用等级为考虑保证人增信作用后的结果。

³ 此抵质押物价值为第三方评估机构认定的评估价值。

优势

- 资产池整体回收率处于较高水平。入池资产中借款人占比较大的行业为水务，借款人自身回收率处于一般水平；资产池中具有非个人保证担保的资产笔数为 13 户，保证类贷款余额占比 64.92%，保证人的担保在降低预期违约损失方面效力一般。资产池中未偿本金余额占比 26.64% 的贷款附有抵质押担保，涉及借款人 8 户，资产初始抵押率较低，这在较大程度上提升了资产池整体的预期违约回收水平。整体上，综合考虑借款人、保证人、抵质押物的回收状况，入池资产加权平均回收率为 49.30%，处于较高水平。
- 优先档/次级档的内部信用增级措施为优先档资产支持证券提供了良好的信用支持。优先 A 档证券可获得由优先 B 档证券和次级档证券提供的资产池未偿本金余额 33.39% 的信用支持，优先 B 档证券可获得由次级档证券提供的资产池未偿本金余额 19.44% 的信用支持。
- 正常情况下，初始起算日和信托设立日之间能够累积部分利息回收率，为证券本息的偿付提供一定信用支持。本期证券初始起算日为 2017 年 7 月 1 日，预计信托设立日为 2017 年 12 月 19 日，期间将获得 5 个多月的利息回收款，约占资产池总额的 2.29%，该部分利息回收款在扣除税费后将作为超额利差对证券本息偿付提供一定支持。
- 本期证券信用触发机制较为完备，抵销/混同风险极低。本期证券设置了加速清偿事件、违约事件等信用触发机制，为优先级证券的偿付提供了保障。本期证券的抵销处理条款将抵销风险转化为发起机构的违约风险，且发起机构主体信用水平极高，抵销风险极低。本期证券设置了权利完善事件，并根据贷款服务机构的信用等级来确定回收款转付频率，考虑到贷款服务机构主体信用水平极高，混同风险极低。

关注

- 入池资产集中度很高。入池贷款共 97 笔，涉及 17 户借款人、3 个行业、1 个地区。借款人集中度方面，前五大借款人未偿本金余额占比 60.72%，借款人集中度很高；行业集中度方面，本次资产池中未偿本金余额占比 63.54% 的贷款行业为水务，行业集中度很高；地区分布方面，入池贷款均集中在浙江省内，地区集中度很高。总体上，入池资产集中度很高。
- 入池贷款加权平均利率不高，证券偿还受证券实际发行利率影响较大。资产池的加权平均贷款利率为 4.89%，扣除掉利息支出和各项费用之后，剩余利息流入对证券的支持程度较为有限，并且受证券实际发行利率影响较大。中债资信会密切关注近期市场走向及证券最终的发行利率，并在最终的确认报告中以实际发行利率进行现金流分析。
- 入池的附有抵质押权的信贷资产未办理抵质押权变更登记，存在无法对抗善意第三人或无法行使抵质押权的可能性。本期信托设立时，入池的附有抵质押权的信贷资产未办理抵质押权变更登记手续，存在无法对抗善意第三人或无法行使抵质押权的可能性。相关交易文件中约定委托人和受托人应依据相关法律于权利完善事件发生后规定时间内办理完毕相关信贷资产项下抵质押权的变更登记手续，如因发起机构原因导致在限定期限内未能办理完毕抵质押权变更登记手续，则发起机构需要采取承担信托财产实际损失、赎回相关贷款或与受托机构协商延长办理完毕变更登记的期限等措施予以补救，从而缓释上述风险。
- 宏观经济回升乏力，可能对资产池信用质量产生不利影响。近年来，受到总体需求恢复较为疲弱的影响，我国工业生产持续放缓，投资增速放缓，经济增速持续下滑。近年来在产能过剩继续消化、改革提速的背景下，政府对经济增速放缓的容忍度将进一步增大。中长期看，我国经济增速可能低于前一轮经济周期。宏观经济回升乏力，可能对入池贷款信用水平和损失程度产生负面影响。中债资信已在评定基础资产信用水平以及设置评级模型压力条件中加以考虑。

一、证券概况

本期证券发行总量 143,370.00 万元。优先 A 档证券和优先 B 档证券的票面利率为浮动利率；次级档证券无票面利率，以不超过 4%/年支付期间收益。从证券本金的偿付方式看，正常情况下，证券本金按季支付，按照优先 A 档证券、优先 B 档证券、次级档证券的顺序依次偿付。

表 1：本期证券概况

资产支持证券	偿付模式	发行规模（万元）	总量占比（%）	票面利率	预期到期日
优先 A 档	过手型	95,500.00	66.61	浮动利率	2020 年 4 月 26 日
优先 B 档	过手型	20,000.00	13.95	浮动利率	2021 年 4 月 26 日
次级档	-	27,870.00	19.44	-	2022 年 7 月 26 日
合计	-	143,370.00	100.00	-	-

优先 A 档证券可获得由优先 B 档证券和次级档证券提供的资产池未偿本金余额 33.39% 的信用支持，优先 B 档证券可获得由次级档证券提供的资产池未偿本金余额 19.44% 的信用支持。

本期入池资产的加权平均利率为 4.89%，扣除掉利息支出和各项费用之后，剩余利息流入对证券的支持程度较为有限，受证券实际发行利率影响较大。本期证券初始起算日为 2017 年 7 月 1 日，预计信托设立日为 2017 年 12 月 19 日，期间将获得 5 个多月的利息回收款，约占资产池总额的 2.29%，该部分利息回收款在扣除税费后将作为超额利差对证券本息偿付提供一定支持。

二、交易结构分析

抵销风险、混同风险、后备贷款服务机构缺位风险、流动性风险及法律风险的缓释措施能较大程度上降低交易结构风险，本期证券交易结构风险很低

本期证券的设立符合法律相关规定，信托一经生效，信托财产与发起机构未设立信托的其他财产相区别，信托财产亦与受托机构所有财产相区别，发起机构或信托机构被依法解散、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。

表 2：本期证券交易结构风险及缓释措施

风险类型	缓释措施
抵销风险	在借款人向发起机构行使抵销权且被抵销债权属于信托财产的情况下，发起机构应无时滞地将等额的抵销款全额支付给贷款服务机构
混同风险	本期证券规定根据贷款服务机构的信用等级来确定回收款转付频率，该机制可减少回收款在贷款服务机构停留的时间
后备贷款服务机构缺位风险	当贷款服务机构不能达到必备评级等级、未能按时付款或划转资金或发生贷款服务机构解任事件时，会触发加速清偿事件。
流动性风险	信托账户项下本金账内资金优先补足收益账内各项优先费用和优先级证券利息支出的交易条款。
法律风险	因资产池中质押贷款未办理质押权变更登记，而受托机构所持质权无法对抗善意第三人的，发起机构须予以赎回。

本期证券主要参与机构不存在不宜作为证券服务机构的事项，具备相应的服务能力

表 3：主要参与机构尽职能力

参与机构类型	机构名称	服务能力
贷款服务机构	中国农业银行股份有限公司	具备
受托人/发行人	建信信托有限责任公司	具备
资金保管机构	招商银行股份有限公司北京分行	具备

贷款服务机构中国农业银行股份有限公司(以下简称“农业银行”)经营风险和财务风险极低，信贷资产管理流程完善，具备作为本期证券贷款服务机构的服务能力；受托人建信信托有限责任公司具有较为丰富的证券化项目受托经验，具备作为本期证券受托人的服务能力；资金保管机构招商银行股份有限公司北京分行经营风险和财务风险很低，具备作为本期证券资金保管机构的服务能力。

交易文件对各中介机构的义务以及违约责任作了规定，本期证券交易文件中规定：在信托期内，若贷款服务机构违反了其在交易文件中所做的任何陈述、保证、承诺和规定的义务，并因此给受赔偿方（受托人和资产支持证券持有人）的合法民事权益造成了损害，应对受赔偿方进行赔偿。如受托人违反信托目的管理、处分信托财产或者管理、处分信托财产有故意或重大过失致使信托财产遭受损失的，应当对信托财产予以赔偿。如资金保管机构未按照交易文件的约定执行受托人的划款指令及时划付资金或资金保管机构实质性违反交易文件项下的陈述、保证或承诺的，应赔偿信托财产或其他各方因此遭受的直接损失和额外支出的费用。

三、基础资产分析

本期证券的基础资产为农业银行发放的企业贷款，均投向于浙江省内五水共治主题项目，主要用于污水处理及污泥焚烧、河道整治、供水改造建设及农村节水水利、水力发电，本次证券由中债资信作为第三方评估机构对募集资金使用与管理、产业政策、信息披露与报告以及治理与制度等方面进行了充分、适当的调研、取证和分析，未发现本期绿色信贷资产支持证券不符合绿色债券发行要求，评定绿色程度为绿（G2）⁴。中债资信依据对入池贷款的逐笔评估结果，确定借款人加权平均信用等级 BBB⁺/_s/BBB_s，加权平均回收率为 49.30%。

表 4：本期证券基础资产统计分析

初始起算日	2017 年 7 月 1 日
贷款笔数	97
借款人户数	17
资产池合同总金额（万元）	156,920.00
加权平均贷款合同期限（年）	5.72
单户借款人最大未偿本金金额（万元）	10,000.00
资产池未偿本金余额（万元）	143,370.00
组合资产加权平均到期期限（年）	2.47

⁴ 本期证券的绿色评估认证详见《农盈 2017 年第一期绿色信贷资产支持证券第三方评估认证报告》。

入池贷款最长到期期限（年）	5.00
入池贷款最短到期期限（年）	0.19
组合资产加权平均账龄（年）	3.25
入池贷款加权平均回收率	49.30%
借款人加权平均信用等级	BBB ⁺ _s /BBB _s
基础资产加权平均信用等级	BBB ⁺ _s /BBB _s
加权平均贷款利率	4.89%
前五大借款人金额占比	60.72%
前十大借款人金额占比	88.65%

借款人加权平均信用等级为 BBB⁺_s/BBB_s，处于一般水平；加权平均账龄和加权平均剩余期限为分别为 3.25 年和 2.47 年，资产的风险暴露期限较长。

根据发起机构提供的入池贷款信贷档案以及关于借款人、保证人的经营情况和财务情况的资料，中债资信根据分行业评级方法、评级标准和评级模型对每笔入池贷款的信用风险做了逐一评估，借款人、保证人、入池贷款影子级别、贷款担保方式、剩余期限、贷款本金及利息的偿付方式的分布情况如下表所示。

表 5：借款人信用等级分布情况

信用等级	借款人户数	贷款笔数	贷款余额（万元）	金额占比（%）
A _s	2	11	33,000.00	23.02
A ⁻ _s	2	13	32,300.00	22.53
BBB ⁺ _s	2	37	32,760.00	22.85
BBB _s	7	21	37,890.00	26.43
BBB ⁻ _s	4	15	7,420.00	5.18
合计	17	97	143,370.00	100.00

表 6：非个人保证人信用等级分布情况

信用等级	保证人户数	担保债务笔数	担保贷款未偿本金 余额（万元）	金额在入池资产总额中 占比（%）
AA ⁻ _s	2	32	30,760.00	21.45
A _s	1	4	5,000.00	3.49
A ⁻ _s	3	12	23,300.00	16.25
BBB ⁺ _s	2	15	13,520.00	9.43
BBB _s	1	2	3,600.00	2.51
BBB ⁻ _s	2	3	12,300.00	8.58
BB ⁺ _s	2	3	4,600.00	3.21
合计	13	71	93,080.00	64.92

表 7：入池贷款信用等级分布情况

信用等级	借款人户数	贷款笔数	贷款余额（万元）	金额占比（%）
AA ⁻ _s	2	32	30,760.00	21.45
A _s	3	15	38,000.00	26.50
A ⁻ _s	2	12	23,300.00	16.25

信用等级	借款人户数	贷款笔数	贷款余额（万元）	金额占比（%）
BBB ⁺ _s	2	15	13,520.00	9.43
BBB _s	6	17	32,890.00	22.94
BBB ⁻ _s	3	6	4,900.00	3.42
合计	18 ⁵	97	143,370.00	100.00

表 8：贷款担保方式分布情况

担保方式	贷款笔数	笔数占比(%)	贷款余额（万元）	金额占比（%）
保证	67	69.07	87,180.00	60.81
保证+抵押+质押	2	2.06	3,600.00	2.51
保证+质押	2	2.06	2,300.00	1.60
抵押	5	5.15	16,440.00	11.47
抵押+质押	5	5.15	4,150.00	2.89
信用	7	7.22	18,000.00	12.55
质押	9	9.28	11,700.00	8.16
总计	97	100.00	143,370.00	100.00

表 9：贷款合同期限分布情况

合同期限	贷款笔数	笔数占比（%）	贷款余额（万元）	金额占比（%）
(0,1]	3	3.09	5,040.00	3.52
(1,2]	3	3.09	8,340.00	5.82
(2,3]	8	8.25	8,160.00	5.69
(3,4]	17	17.53	16,605.48	11.58
(4,5]	18	18.56	28,674.52	20.00
(5,6]	21	21.65	35,150.00	24.52
6 年以上	27	27.82	41,400.00	28.87
合计	97	100.00	143,370.00	100.00

表 10：贷款剩余期限分布情况

剩余期限	贷款笔数	笔数占比(%)	贷款余额（万元）	金额占比（%）
(0,1]	12	12.37	16,280.00	11.36
(1,2]	47	48.45	58,920.00	41.10
(2,3]	11	11.34	15,490.00	10.80
(3,4]	12	12.37	16,040.00	11.19
(4,5]	15	15.46	36,640.00	25.56
合计	97	100.00	143,370.00	100.00

表 11：贷款执行利率分布情况

执行利率（%）	贷款笔数	笔数占比(%)	贷款余额（万元）	金额占比（%）
(4.00,5.00]	77	79.38	115,300.00	80.42
(5.00,6.00]	20	20.62	28,070.00	19.58

⁵ 此处由于同一借款人的两笔贷款采用不同的保证人，且保证人的级别不同，债项级别根据借款人与保证人两者取孰高的原则，一户借款人的债项出现不同的级别，因此统计的户数大于实际户数。

执行利率 (%)	贷款笔数	笔数占比 (%)	贷款余额 (万元)	金额占比 (%)
合计	97	100.00	143,370.00	100.00

表 12: 贷款本金偿付方式分布情况

摊还方式	贷款笔数	笔数占比 (%)	贷款余额 (万元)	金额占比 (%)
分期摊还	11	11.34	31,800.00	22.18
到期一次性偿还	86	88.66	111,570.00	77.82
合计	97	100.00	143,370.00	100.00

表 13: 贷款利息偿付方式分布情况

摊还方式	贷款笔数	笔数占比 (%)	贷款余额 (万元)	金额占比 (%)
按季付息	17	17.53	43,600.00	30.41
按月付息	80	82.47	99,770.00	69.59
合计	97	100.00	143,370.00	100.00

基础资产池前五大借款人贷款余额占比为 60.72%，入池资产借款人集中度很高，行业集中度很高，地区集中度很高，总体而言，入池资产集中度很高。

入池资产涉及 97 笔贷款，17 户借款人，3 个中债资信二级行业，1 个地区。借款人集中度方面，第一大借款人贷款余额占比为 15.18%，前五大借款人贷款余额占比为 60.72%，借款人集中度很高。行业集中度方面，入池资产涉及了 3 个中债资信二级行业，占比最大的行业为水务，贷款余额占比 63.54%，行业集中度很高。地区集中度方面，入池资产全部来自浙江地区，地区集中度很高。总体而言，入池资产集中度很高。由于水务行业是关系工业生产及人民生活的重要公益性行业，周期性弱，企业集中违约的风险低，行业整体信用品质较高，且中债资信认为农业银行具有优良的组织与治理结构，在资产支持证券的存续期内，保证募集资金的使用、管理以及持续的信息披露。因此中债资信在组合信用风险分析过程中，对集中度很高的贷款违约概率只做了适度调整来考虑违约风险。

表 14: 贷款余额超过 5%借款人特征分布情况

排名	地区	借款笔数	贷款余额 (万元)	金额占比 (%)	借款人信用等级	所属行业	加权平均贷款剩余期限 (年)	担保措施	保证人级别	抵押物类型	债项级别
1	浙江	31	21,760.00	15.18	BBB+ _s	水务	1.79	保证	AA- _s	-	AA- _s
2	浙江	7	18,000.00	12.55	A _s	水务	1.08	信用	-	-	A _s
3	浙江	3	17,300.00	12.07	A- _s	水务	2.94	保证	A- _s	-	A- _s
4	浙江	10	15,000.00	10.46	A- _s	城投建设	3.01	保证	A- _s	-	A- _s
5	浙江	4	15,000.00	10.46	A _s	水务	1.72	抵押	-	机器设备	A _s
6	浙江	6	11,000.00	7.67	BBB+ _s	城投建设	3.15	保证	BBB+ _s	-	BBB+ _s
7	浙江	1	10,000.00	6.97	BBB _s	城投建设	4.47	保证	BBB- _s	-	BBB _s
8	浙江	3	9,000.00	6.28	BBB _s	水务	4.54	抵押	-	收费权	BBB _s

排名	地区	借款笔数	贷款余额(万元)	金额占比(%)	借款人信用等级	所属行业	加权平均贷款剩余期限(年)	担保措施	保证人级别	抵押物类型	债项级别
合计	-	65	117,060.00	81.65	-	-	-	-	-	-	-

表 15: 借款人所属行业分布情况

行业名称	借款人户数	贷款笔数	贷款余额(万元)	金额占比(%)
水务	8	59	91,100.00	63.54
城投建设	5	30	43,520.00	30.36
电力	4	8	8,750.00	6.10
合计	17	97	143,370.00	100.00

表 16: 贷款余额超过 10% 的行业的特征分布情况

行业	借款人户数	借款笔数	贷款余额(万元)	金额占比(%)	所在地区	加权平均贷款剩余期限(年)	借款人信用等级
水务	8	59	91,100.00	63.54	浙江	1.69	BBB _{-s} 至 A _s
城投建设	5	30	43,520.00	30.36	浙江	1.07	BBB _{-s} 至 A _{-s}
合计	13	89	134,620.00	93.90	-	-	-

表 17: 借款人所属地区分布情况

地区	借款人户数	贷款笔数	贷款余额(万元)	金额占比(%)
浙江	17	97	143,370.00	100.00
合计	17	97	143,370.00	100.00

借款人自身回收率处于一般水平，保证人对资产池总体回收率的提升作用有限，抵质押物在较大程度上提升了贷款回收率，整体看，资产池回收率处于较高水平

入池资产中借款人占比较大的行业为水务，占比为 63.54%，借款人自身回收率处于一般水平；资产池中具有非个人保证担保的贷款笔数为 67 笔，保证贷款余额占比 60.81%⁶，其中保证人级别高于借款人级别的贷款为 18 笔，金额占比为 19.68%，保证人对回收率的贡献为 12.41%，提升作用一般。

入池的 97 笔资产中共有 23 笔贷款有抵质押物担保，涉及 8 户借款人，贷款余额占比为 26.64%，抵质押物评估价值总额为 375,135.73 万元，抵质押物评估价值总额对抵质押贷款总余额的覆盖倍数为 9.82 倍。入池资产抵质押物主要包括机器设备、收费权、居住用商用建设用地使用权等，抵质押物对贷款回收率的整体贡献为 20.67%。中债资信对抵质押物评估报告的合理性进行分析，同时考虑相应质押物在类型、变现难度以及相关处置费用等因素后确定了其清收价值，通过分析计算，入池资产抵质押贷款的抵质押物价值对相应贷款的贷款本息的覆盖程度整体较高，但对资产池总体回收率的提升作用有限。整体看，入池资产加权平均回收率为 49.30%，处于较高水平。

⁶ 不包括个人担保类贷款。

表 18：排名前五附抵质押物担保权益借款人的贷款回收率情况

借款人编号	未偿本金余额 (万元)	金额占比(%)	抵质押物类型	抵质押物 所在地	抵质押物评估价值 ⁷ (万元)	中债资信回收 率 ⁸ (%)
1	15,000.00	10.46	机器设备	浙江	87,414.00	48.55
2	9,000.00	6.28	收费权	浙江	96,100.00	100.00
3	3,600.00	2.51	机器设备、 收费权	浙江	70,000.00	100.00
4	2,700.00	1.88	收费权	浙江	23,628.83	100.00
5	2,300.00	1.60	收费权	浙江	33,427.00	100.00

四、评级模型测算及分析

1、基础资产组合信用风险分析及现金流压力测试

1) 组合信用风险量化分析

中债资信采用多阶段蒙特卡洛模拟方法模拟违约事件，通过大量模拟测算基础资产的违约分布，以确定受评证券达到目标评级所必要的评级违约率。组合信用风险分析模型主要是根据每笔贷款未偿本金余额和期限，根据违约概率假设、回收率假设和资产相关性等假设，对基础资产进行建模分析。

通过 100 万次的蒙特卡洛模拟，模型计算输出不同信用等级水平下受评证券需要承受的资产池违约比率。本期入池资产的预期违约回收率介于 16%~100%之间，加权平均回收率 49.30%。组合模型输出的不同信用等级水平下目标违约比率详见下表。

表 19：受评证券目标违约比率

信用等级	目标违约概率(TDP)	目标违约比率(TDR)
AAA _{sf}	0.039%	38.54%
AAA _{-sf}	0.079%	34.10%
AA ₊ _{sf}	0.157%	29.90%
AA _{sf}	0.195%	28.64%
AA _{-sf}	0.270%	26.86%
A ₊ _{sf}	0.733%	21.34%
A _{sf}	0.883%	20.37%
A _{-sf}	1.396%	17.60%

注：TDP 为入池贷款加权平均剩余期限和目标信用等级对应的受评证券违约概率；TDR 为目标信用等级水平下，受评证券需要承受的资产池违约金额占比。

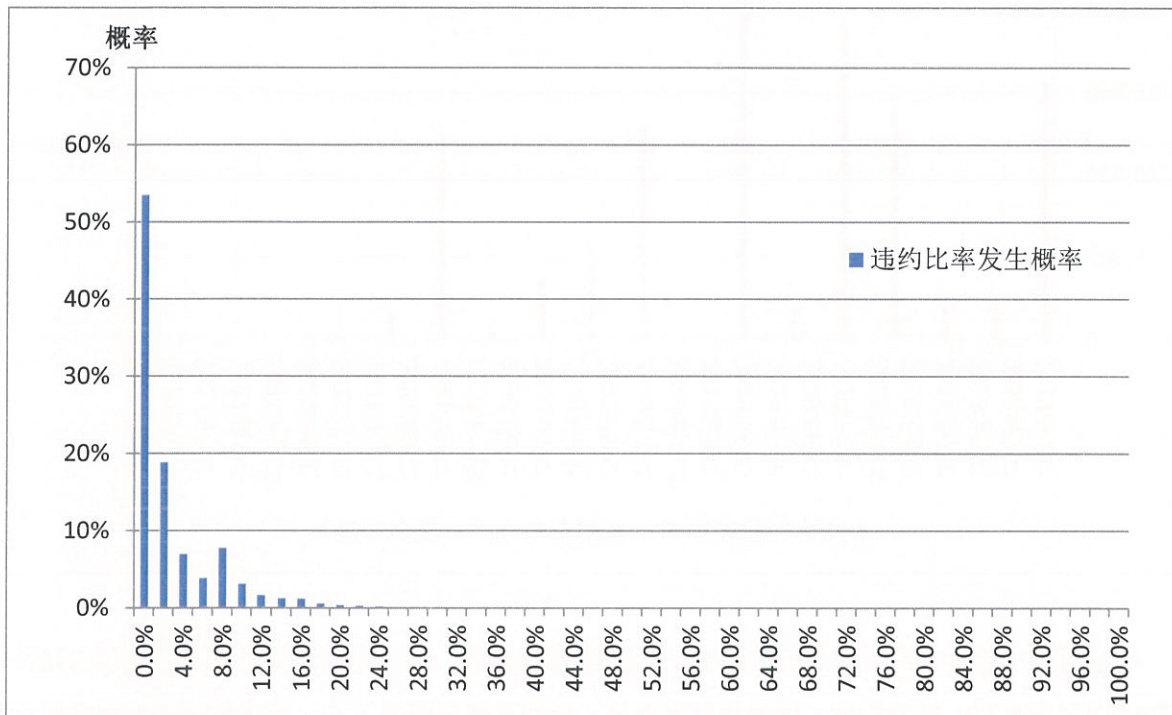
⁷ 此处为第三方评估机构认定的评估价值。

⁸ 中债资信回收率=质押物快速变现价值/未偿贷款本息和；质押物快速变现价值为考虑质押物评估价值合理性、质押物类型、变现难度以及相关费用等因素后的现金回收值。

表 20：基础资产违约时间分布

模拟阶段	违约比率 (%)
第 1 年	20.60
第 2 年	31.89
第 3 年	26.09
第 4 年	16.19
第 5 年	5.23

图 1：基础资产违约分布图



2) 现金流压力测试

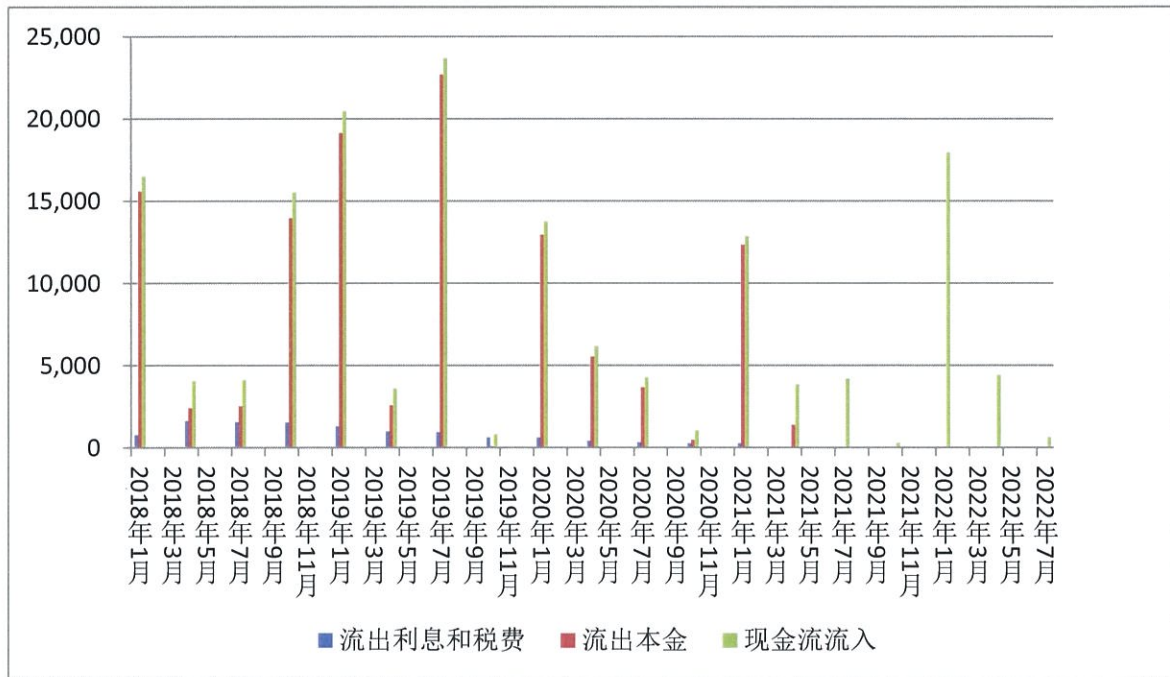
中债资信根据交易账户设置情况、现金流支付机制、信用触发事件、信用增级措施等交易结构特点以及基础资产特征，构建了专用于本期证券的现金流分析及压力测试模型。模型现金流入来源主要包括本金回收款、利息回收款和合格投资收益等，现金流出主要包括税费和规费、各参与机构服务费用、优先级证券利息、优先级证券本金、次级档证券的期间收益和次级档证券本金等。压力测试的主要功能是评估基础资产产生的现金流在压力条件下对证券利息和本金的覆盖程度，从而检验交易结构的稳健性，以及受评证券所获得的信用增级水平是否满足目标评级水平。

表 21：现金流分析的基准日期

指标	日期
初始起算日	2017 年 7 月 1 日
预计信托设立日	2017 年 12 月 19 日
优先 A 档证券预期到期日	2020 年 4 月 26 日

指标	日期
优先 B 档证券预期到期日	2021 年 4 月 26 日
次级档证券预期到期日	2022 年 7 月 26 日
法定到期日	2024 年 7 月 26 日

图 2：正常情况下回收款转付日现金流入及支付日现金流流出情况（单位：万元）



在分析经济运行景况以及资产池组合信用风险的基础上，中债资信设置了如下主要压力条件：违约时间分布前置、利差缩减、提前还款率变化、违约贷款回收率下降。中债资信通过现金流分析及压力测试模型，测试了受评证券的临界违约率。临界违约率表示的是在目标信用水平的压力情景下，恰好能产生足够现金流按约定支付受评证券本息的违约率。临界违约率与目标信用水平下所需承受的违约比率（TDR）进行比较，两者之间的差额就是保护距离，它反映了基础资产抵抗超过预期可承受违约风险的能力。

表 22：压力测试的基准条件和加压幅度

压力条件	基准条件	加压幅度
回收率	49.30%	降低 20%
回收周期	12 个月	-
违约时间分布	第一年 21%、第二年 32%、第三年 26%、第四年 16%、第五年 5%	调整后上限第一年 41%、第二年 32%、第三年 26%、第四年 1%
提前还款率	4%/年	加压至 20%/年
优先 A 档证券预期发行利率	5.00%	利差缩减 50 个 BP
优先 B 档证券预期发行利率	5.40%	利差缩减 50 个 BP

表 23：优先 A 档证券压力测试结果

主要压力测试条件	优先 A 档证券 临界违约率	AAA _{sf} 级信用 水平下 TDR	优先 A 档证券 保护距离
基准条件	61.31%	38.54%	22.77%
回收率为 20.73% ⁹ ，其它为基准条件	39.94%	38.54%	1.40%
回收率下降 10%，其它为基准条件	56.23%	38.54%	17.69%
回收率下降 20%，其它为基准条件	51.92%	38.54%	13.38%
违约时间分布前置 10%，其它为基准条件	60.85%	38.54%	22.31%
违约时间分布前置 20%，其它为基准条件	60.79%	38.54%	22.25%
利差缩减 25 个 BP，其它为基准条件	60.75%	38.54%	22.22%
利差缩减 50 个 BP，其它为基准条件	60.20%	38.54%	21.66%
回收率下降 10%；提前还款率为 12%/年；违约 时间分布前置 10%；利差缩减 25 个 BP	54.82%	38.54%	16.28%
回收率下降 20%；提前还款率为 20%/年；违约 时间分布前置 20%；利差缩减 50 个 BP	49.08%	38.54%	10.54%

表 24：优先 B 档证券压力测试结果 1

主要压力测试条件	优先 B 档证券 临界违约率	AAA _{-sf} 级信用 水平下 TDR	优先 B 档证券 保护距离
基准条件	38.10%	34.10%	4.00%
回收率为 20.73%，其它为基准条件	25.05%	34.10%	-9.06%
回收率下降 10%，其它为基准条件	34.98%	34.10%	0.87%
回收率下降 20%，其它为基准条件	32.31%	34.10%	-1.80%
违约时间分布前置 10%，其它为基准条件	37.62%	34.10%	3.51%
违约时间分布前置 20%，其它为基准条件	37.14%	34.10%	3.03%
利差缩减 25 个 BP，其它为基准条件	37.52%	34.10%	3.41%
利差缩减 50 个 BP，其它为基准条件	36.93%	34.10%	2.83%
回收率下降 10%；违约时间分布前置 10%；提 前还款为 12%/年；利差缩减 25 个 BP	33.84%	34.10%	-0.26%
回收率下降 20%；违约时间分布前置 20%；提 前还款为 20%/年；利差缩减 50 个 BP	30.23%	34.10%	-3.88%

表 25：优先 B 档证券压力测试结果 2

主要压力测试条件	优先 B 档证券 临界违约率	AA ₊ _{sf} 级信用 水平下 TDR	优先 B 档证券 保护距离
基准条件	38.10%	29.90%	8.20%
回收率下降 10%，其它为基准条件	34.98%	29.90%	5.08%
回收率下降 20%，其它为基准条件	32.31%	29.90%	2.41%
违约时间分布前置 10%，其它为基准条件	37.62%	29.90%	7.72%
违约时间分布前置 20%，其它为基准条件	37.14%	29.90%	7.24%
利差缩减 25 个 BP，其它为基准条件	37.52%	29.90%	7.62%

⁹ 贷款保证措施部分提供的回收率*0.7

主要压力测试条件	优先 B 档证券 临界违约率	AA _{sf} 级信用 水平下 TDR	优先 B 档证券 保护距离
利差缩减 50 个 BP，其它为基准条件	36.93%	29.90%	7.03%
回收率下降 10%；违约时间分布前置 10%；提前还款为 12%/年；利差缩减 25 个 BP	33.84%	29.90%	3.94%
回收率下降 20%；违约时间分布前置 20%；提前还款为 20%/年；利差缩减 50 个 BP	30.23%	29.90%	0.33%

现金流压力测试模型中输出的各档证券临界违约率与不同信用等级下目标违约比率 TDR 相比较，当临界违约率大于某一信用等级水平下的 TDR，即可得出由组合信用风险模型和现金流压力测试测算得出的指示级别。

通过压力测试结果可以看出，优先 A 档证券在最严压力情景“回收率为 20.73%，其它为基准条件”下能够获得一定的保护距离（1.40%），能够通过 AAA_{sf} 级的现金流压力测试；优先 B 档证券在最严的压力情景“回收率下降 20%；提前还款率为 20%；违约时间分布前置 20%；利差缩减 50BP”下能够获得一定的保护距离（0.33%），能够通过 AA_{sf} 级的现金流压力测试，但无法通过 AAA_{sf} 级压力测试。因此，中债资信认为由组合模型和现金流压力测试模型决定的优先 A 档证券信用等级上限为 AAA_{sf}，优先 B 档证券信用等级上限为 AA_{sf}。

2、大额借款人违约压力测试

虽然中债资信在组合信用风险分析模型中已经考虑了本期证券入池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），但中债资信同时认为，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个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，中债资信通过大额借款人违约压力测试模型对本期证券进行了压力测试。

表 26：大额借款人违约压力测试结果

目标级别	最低分层支持要求（%）
AAA _{sf} \AAA _{sf}	24.55
AA _{sf} \AA _{sf} \AA _{sf}	18.41
A _{sf}	10.04
A _{sf}	8.37
A _{sf}	7.23

由于优先 A 档证券的分层支持为 33.39%，满足最高为 AAA_{sf} 的分层支持要求，优先 B 档证券的分层支持为 19.44%，满足最高为 AA_{sf} 的分层支持要求。因此，中债资信认为，由大额借款人违约压力测试模型决定的优先 A 档证券的信用等级上限为 AAA_{sf}，优先 B 档证券的信用等级上限为 AA_{sf}。

五、结论

综合组合信用风险分析、现金流压力测试和大额借款人违约压力测试的测算结果，中债资信认为优先 A 档资产支持证券能获得 AAA_{sf} 的信用等级，优先 B 档资产支持证券能获得 AA₊_{sf} 的信用等级。

附件一：

信贷资产支持证券信用等级符号及定义

中债资信评估有限责任公司信贷资产支持证券信用评级是对受评证券利息获得及时支付以及本金于法定到期日或之前足额获付可能性的评价¹⁰。其等级划分为三等九级，符号表示分别为 AAA_{sf}、AA_{sf}、A_{sf}、BBB_{sf}、BB_{sf}、B_{sf}、CCC_{sf}、CC_{sf}、C_{sf}，每个级别均可用‘+’或‘-’符号进行微调，表示在本等级内略高或略低于中等水平。各等级含义如下：

等级符号	等级含义
AAA _{sf}	偿还证券本金和利息能力极强，违约风险极低。
AA _{sf}	偿还证券本金和利息能力很强，违约风险很低。
A _{sf}	偿还证券本金和利息能力较强，违约风险较低。
BBB _{sf}	偿还证券本金和利息能力一般，违约风险一般。
BB _{sf}	偿还证券本金和利息能力较弱，违约风险较高。
B _{sf}	偿还证券本金和利息能力很低，违约风险很高。
CCC _{sf}	偿还证券本金和利息能力极低，违约风险极高。
CC _{sf}	难以保证证券本金及利息的偿付。
C _{sf}	基本不能偿还证券本金和利息。

¹⁰ 评级符号体系适用于中债资信针对中国区域（不含港澳台）的信用评级业务，有关国外其他区域及国际的信用评级业务相关评级符号体系中债资信将根据实际需要另行制定。

附件二：

入池资产合格标准

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)各笔贷款均为农业银行作为贷款人发放并合法所有的人民币贷款；

(b)农业银行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；

(d)各笔贷款均不涉及未决的诉讼或仲裁；

(e)各笔贷款均为农业银行发放的自营商业贷款，不含银团贷款；

(f)各笔贷款所对应的担保（如有）均合法有效，如有最高额抵押、最高额质押，该等最高额担保担保的债权可以依法确定；

(g)各笔贷款所对应的抵押担保、质押担保项下，第一顺位抵押权人和/第一顺位质权人为发起机构；

(h)同一借款合同项下每一笔借款借据已发放完毕且无循环放款的约定，就同一借款合同项下拟入池的借款凭证而言，同一借款借据项下的贷款的未偿款项（包括但不限于未偿本金和利息）全部入池；

(i)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；

(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、其他组织或具有完全民事行为能力的自然人；

(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)信贷资产项下每笔贷款的质量应为农业银行制定的信贷资产质量 5 级分类中的正常类资产；

(m)信贷资产所包含的每笔贷款的实际发放日最晚不迟于 2017 年 3 月 24 日，每笔贷款的合同到期日不早于 2017 年 9 月 7 日且不迟于 2022 年 6 月 30 日。

附件三：

违约事件发生前的现金流支付机制

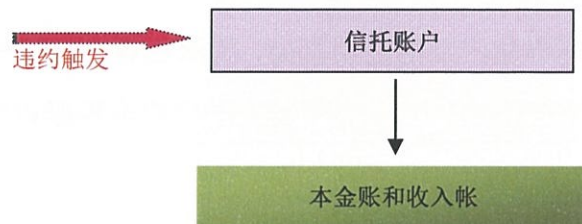


- 1、税收和规费（如有）；
- 2、资金保管机构的报酬；中介机构的报酬；后备贷款服务机构（如有）的报酬；受托人的报酬；代理兑付机构的报酬；贷款服务机构、受托人在优先支出上限内垫付的费用支出；资金保管机构的费用支出；贷款服务机构的报酬；其他必要合理费用；
- 3、优先 A 档证券利息；
- 4、优先 B 档证券利息；
- 5、超过优先支出上限的费用支出；
- 6、如果发生加速清偿事件，则余额转入本金分账户；
- 7、本金分账户累计移转额和违约额补足
- 8、按照不超过 4% 的年预期收益率支付次级档资产支持证券的期间收益；
- 9、收益账项下剩余资金记入本金账。

- 1、收入账 1-5 项差额补足；
- 2、支付优先 A 档资产支持证券的未偿本金，直至清偿完毕；
- 3、支付优先 B 档资产支持证券的未偿本金，直至清偿完毕；
- 4、支付次级档资产支持证券的未偿本金，直至清偿完毕；
- 5、次级档资产支持证券剩余收益

附件四：

违约事件发生后的现金流支付机制



- 1、税收及规费
- 2、资金保管机构的报酬；中介机构的报酬；后备贷款服务机构（如有）的报酬；受托人的报酬；代理兑付机构的报酬；贷款服务机构、受托人垫付的费用支出；资金保管机构的费用支出；贷款服务机构的报酬；其他必要合理费用；
- 3、优先 A 档资产支持证券利息
- 4、优先 A 档资产支持证券本金直至清偿完毕
- 5、优先 B 档资产支持证券利息
- 6、优先 B 档资产支持证券本金直至清偿完毕
- 7、次级档资产支持证券本金
- 8、次级档资产支持证券超额收益

附件五：

影子评级的说明

基础资产的信用品质是资产证券化产品的信用基础，因此在对公信贷资产证券化产品评级过程中，中债资信会对入池贷款的借款人和保证人进行信用等级评定，称为影子评级。

基础资产的影子评级是开展资产证券化项目业务流程中非常重要的一个环节。一般而言，中债资信对于影子评级的具体过程如下，首先判断基础资产所涉及的借款人和保证人是否为中债资信前期完成的主体评级且主体评级级别是否仍有效，如满足以上条件则将已有级别作为基础资产所设及主体的信用等级，如不满足以上条件，则中债资信需要逐一评定受评主体的影子级别。

中债资信的影子评级逻辑与主体长期信用评级相似，但由于影子评级并非一个完整意义上的常规信用评级，在业务流程、信息充分性、级别确定程序等方面与常规的委托评级和主动评级业务也有所区别，影子评级一般伴随信贷资产证券化项目立项，批量开展，此外影子评级不涉及现场尽调，也不涉及与受评对象的管理层接触以及开展涉及受评对象运营、财务以及战略等方面的交流，其信息来源高度依赖于发起机构提供的贷款合同、授信评审报告、贷后管理报告等资料；评级结果一般用于资产证券化评级过程中对基础资产所涉及受评主体信用水平的大概评判，一般不对外公布。

由于影子评级在方法和操作层面上的特殊性以及结构融资产品基础资产评级的专属性，中债资信将影子评级的级别符号后加下标“s”，将其与一般的委托评级和主动评级等加以区分，中债资信采用三等九级的影子评级级别划分，包括 AAA_s、AA_s、A_s、BBB_s、BB_s、B_s、CCC_s、CC_s、C_s，每个级别均可用“+”或“-”符号进行微调，表示在本等级内略高或略低于中等水平。

附件六：

跟踪评级安排

中债资信评估有限责任公司将在受评证券信用等级有效期内，对受评证券的信用状况进行持续跟踪监测，对每年仍处于存续期内且优先档资产支持证券本金未偿还完毕的上年底之前发行设立的资产证券化产品，其跟踪评级报告于当年7月31日前出具。

中债资信将持续关注受评证券的信用品质，并尽最大可能收集和了解影响证券信用品质变化的相关信息。在证券有效期内，发行人/发起机构应及时向中债资信提供包括但不限于贷款/资产服务报告、受托机构报告、年度财务报告及影响信托财产信用状况的相关资料。如发生任何可能影响资产支持证券信用等级的重大事件，受托人/贷款服务机构应在知道事件发生后的3个工作日内通知中债资信并向中债资信提供有关资料。如中债资信了解到受评证券发生可能影响信用等级的重大事件，中债资信将就该项要求发起机构、贷款/资产服务机构、受托机构、主承销商等交易参与机构提供相关资料，确定是否要对信用等级进行调整。中债资信在确实无法获得有效评级信息的情况下，可暂时撤销信用等级。

信用评级报告声明

(一) 中债资信评估有限责任公司对本期证券的信用等级评定是以中债资信的评级方法为依据，在参考评级模型测算结果的基础上，通过信用评审委员的评定而确定的。

(二) 中债资信所评定的受评证券信用等级仅反映受评证券违约可能性的高低，并非是对其是否违约的直接判断。

(三) 中债资信所评定的受评证券信用等级反映的是中债资信对受评证券在存续期内信用质量的判断，而不是仅反映评级时点受评证券的信用品质。

(四) 中债资信及其相关信用评级分析师、信用评审委员与交易参与机构之间，不存在任何影响评级客观、独立、公正的关联关系；本报告的评级结论是中债资信依据合理的信用评级标准和程序做出的独立判断，中债资信有充分理由保证所出具的评级报告遵循了客观、独立、公正的原则，未因交易参与机构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，并非某种决策的结论、建议等。

(六) 本报告中引用的基础资产及交易结构等相关资料均由发起机构、贷款服务机构、受托机构、主承销商等交易参与机构提供，中债资信无法对引用资料的真实性及完整性负责。

(七) 本报告所采用的评级符号体系仅适用于中债资信针对中国区域(不含港澳台)的信用评级业务，与非依据该区域评级符号体系得出的评级结果不具有可比性。

(八) 本报告所评定的信用等级在资产支持证券存续期内有效；在有效期内，该信用等级有可能根据中债资信跟踪评级的结论发生变化。

(九) 本报告版权归中债资信所有，未经书面许可，任何人不得对报告进行任何形式的发布和复制。