

2006年第一期开元信贷资产支持证券投资价值分析

韩海平

Tel: +86-755-83196432 Email: hphancn@gmail.com

一、 证券概况

本期开元信贷资产支持证券（以下简称“本期证券”）共发行 57.2988 亿元，法定最终到期日为 2010 年 9 月 30 日，主要条款描述见表 1。

表1 2006年第一期开元信贷资产支持证券概况

	优先A档	优先B档	次级档
发行总量(亿)	42.9741	10.02729	4.29741
发行比例(%)	75	17.5	7.5
信用等级	AAA	A	未予评级
票面利率	一年期银行定期存款利率 + 利差	一年期银行定期存款利率 + 利差	无票面利率，从第四季度开始到B本金清偿完毕，每季度按2%年利率支付期间收益
付息方式	按季付息	按季付息	
预计加权平均年限	1.76年	3.31年	4.27年
预期到期日	2009年6月30日	2009年12月31日	2010年9月30日
发行方式	单一利差招标	单一利差招标	定向发行

资料来源：发行说明书

二、 证券结构分析

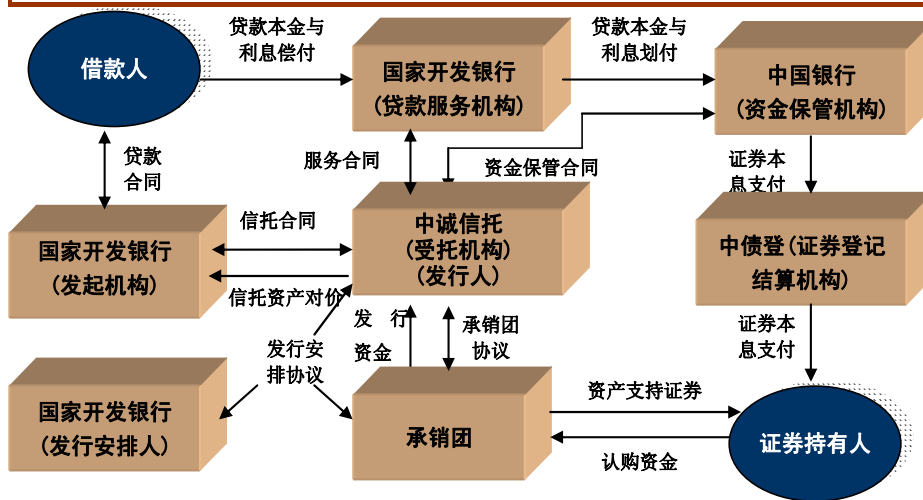
1、 交易结构分析

本期证券的交易结构见图 1，本期证券的交易结构和参与方都与 2005 年第 1 期开元信贷资产支持证券相同。目前，2005 年第一期信贷资产支持证券的发起机构、受托人、贷款服务机构和资金保管机构等运作良好，同时均无违约记录。因此本期证券的交易结构保持了连续性和稳定性，风险较小。

2、 现金流结构分析

本期证券的现金流结构与 2005 年第一期基本相同，但也有一些差异，主要有：(1)、本期证券准备金帐户和诉讼准备金都从本金帐户中计提；(2)、贷款服务机构的报酬支付顺序在优先 A 档和优先 B 档利息以及次级证券期间收益之后，对投资人更加有利。

图1 2006年第一期开元信贷资产支持证券交易结构



资料来源：发行说明书

三、 资产池分析

· 资产池概况

本期证券的资产池的信息如表 2 所示。来由 14 个借款人的 22 笔贷款组成，单个借款人平均借款额约为 40,927.71 万元，资产池加权平均利率为 5.58%。值得注意的是，资产池的加权平均已偿还期限将近 5 年，这说明本期证券资产池中

表2 资产池概况

贷款笔数	22笔
借款人数目	14户
本金总额	572,988万元
单个借款人平均本金额	40,927.71万元
加权平均利率	5.58%
加权平均已偿还期限	约60个月
加权平均剩余期限	约41个月

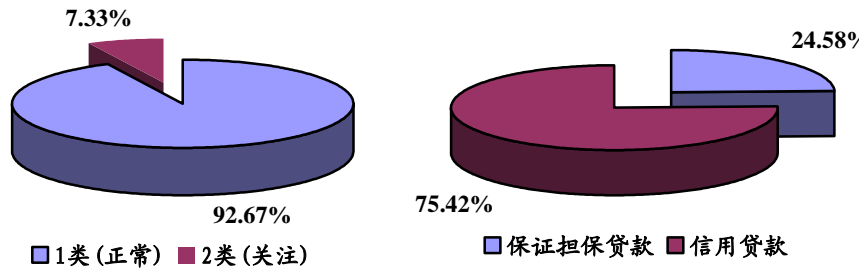
资料来源：信用评级报告

的贷款具有良好的历史还款记录。

· 信贷资产质量和担保情况

本期证券资产池信贷资产质量与 2005 年第一期相比，有所提高。资产池中正常类贷款共 21 笔，占 92.67%；关注类贷款仅 1 笔，占 7.33%。与 2005 年第一期相比，本期证券资产池中信用贷款的比例有所上升。资产池中担保贷款共 5 笔，占 24.58%；信用贷款共 17 笔，占 75.42%。

图2 信贷资产质量和担保情况

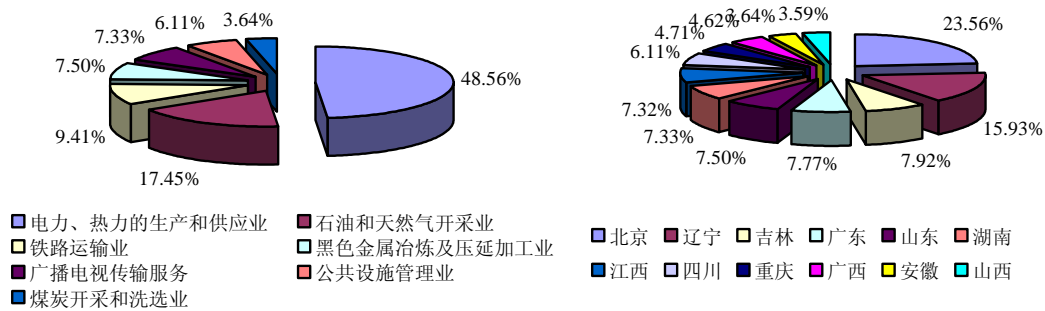


资料来源：发行说明书

· 借款人行业和地域分布

与 2005 年第一期相比，本期证券资产池中的借款人无论从行业还是地域分布都比较集中。从图 3 中可以看出，本期证券资产池中的贷款分布在 7 个行业，其中占比最大的行业是电力、热力的生产和供应业，该行业的贷款占资产池的比例为 43.64%。另外，资产池的贷款主要分布在北京和辽宁。

图3 借款人行业和地域分布

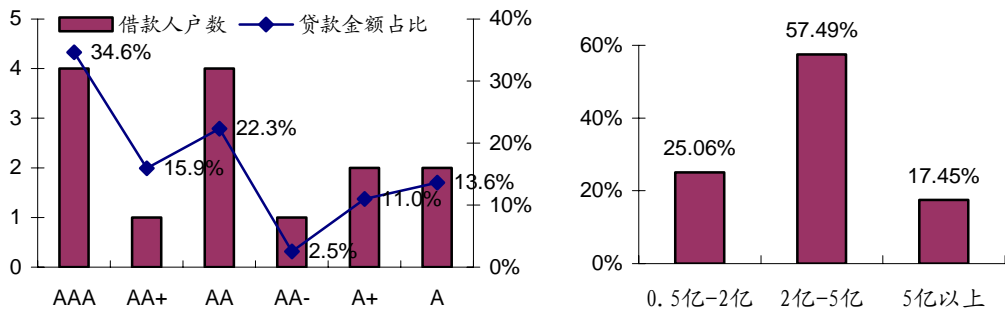


资料来源：发行说明书

· 借款人信用评级和借款规模

在本期证券信用评级报告中，信用评级机构对入池资产对应的 14 户借款人的信用等级做出的判断见图 4。可以看出 4 户 AAA 信用等级的借款规模占资产池的 34.62%，4 户 AA 信用等级的借款规模占资产池的 23.33%，4 户 AA 以下信用等级的借款规模合计占资产池的 24.58%。因此综合来看，本期证券资产池中贷款对应的借款人的总体信用等级大体为 AA。另外从单户借款人的借款规模来看，单户未偿本金余额在 2 亿到 5 之间的借款占资产池的 57.49%，单位未偿本金余额超过 5 亿的借款占资产池的比例为 17.45%。

图4 借款人信用等级和借款规模

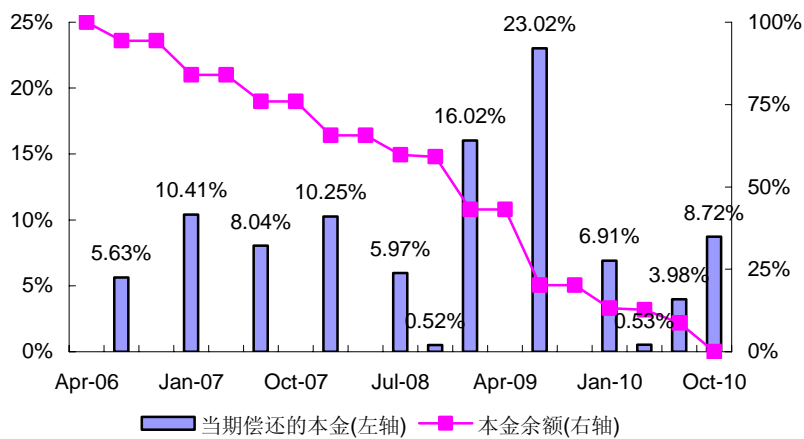


资料来源：信用评级报告

· 本金清偿进度

在本期证券的发行说明书中，发起机构首次公开披露了资产池的信贷资产本金清偿进度，见图 5。发起机构假设：①、在证券存续期内，资产池提前还款率为零；②、资产池信贷资产无拖欠、违约或损失；③、无不合格信贷资产的置换、加速清偿、信托提前中止以及证券化违约等事件发生。从图 5 中可以看出，资产池中本金的偿还主要集中在 2006 年 4 季度、2007 年 4 季度、2008 年 4 季度和 2009 年 2 季度。这四个季度中每季度偿还的本金都超过初始资产池本金余额的 10%，其中 2009 年 2 季度偿还的本金更是高达初始资产池本金余额的 23.02%。

图5 资产池本金清偿进度



资料来源：发行说明书

从图 5 中还可以看出，如果假设资产池的利息完全能够偿付优先 A 档和 B 档证券的利息以及次级证券的期间收益，以及在证券化交易过程中的所有费用，剩余利息金额即使不偿付优先 A 档证券的本金，只要资产池的违约、拖欠和损失不超过 5%，到 2009 年 2 季度，优先 A 档证券完全能够清偿完毕——因为 2009 年 2 季度资产池的本金余额为初始本金的

20.14%，这与发行说明书中优先 A 档的预期到期日是一致的。

通过以上分析，与 2005 年第一期开元信贷资产支持证券相比，我们可以得出如下结论：

(1)、资产池的加权平均剩余期限增长到约 41 个月；(2)、资产池的的行业和地区分布更加集中，单个借款人的借款规模更大；(4)、资产池中信贷资产的质量有所提高；(4)、资产池的现金流分布更加透明。

四、定价

1、基本参数说明

- 违约率、回收率和违约结构

根据本期证券的发行说明书，假定资产池的预期违约率为 0.5759%，预期回收率为 52.7798%，资产违约后半年收回。违约的时间结构见表 3。

第1季度	第2季度	第3季度	第4季度	第5季度	第6季度	第7季度	第8季度	第9季度
1.56	2.36	3.46	18.22	2.76	3.66	5.17	6.07	4.67
第10季度	第11季度	第12季度	第13季度	第14季度	第15季度	第16季度	第17季度	第18季度
4.27	4.72	5.77	4.97	6.28	6.22	7.23	5.37	7.23

资料来源：发行说明书

- 提前还款率

本期证券的发行说明书中提供了评级公司提供的不同行业的提前还款率假设，见表 4。根据各个行业的提前还款率和本期证券借款人的行业分布，我们可以近似计算出资产池的加权平均提前还款率约为 3.65%。

电力	铁路	城建	电信	制造	煤炭	石化
2.80%	3.60%	2.40%	12.90%	4.10%	3.60%	2.40%

资料来源：发行说明书

- 费用支出

本期证券交易过程中的费用主要包括固定费用（表 5）和变动费用，其中变动费用为 0.48%/年，按季度 0.12% 支付。变动费用的计费基数为每季初的贷款余额。

第1季度	第2季度	第3季度	第4季度	第5季度	第6季度	第7季度	第8季度	第9季度
3	3	8	23	3	3	8	23	3
第10季度	第11季度	第12季度	第13季度	第14季度	第15季度	第16季度	第17季度	第18季度
3	8	23	3	3	8	23	3	3

资料来源：发行说明书

- 现金流支付顺序

完全按照发行说明书中的现金流支付顺序，具体来说：

(1)、收益帐户：资产池产生的利息进入收益帐户，收益帐户的分配顺序如下：①、

营业税；②、中介费用；③、优先 A 档，B 档的利息和次级证券的期间收益。收益帐户的余额转入本金帐户。

(2)、本金帐户：资产池按计划偿还的本金和提前偿还的本金进入本金帐户，本金帐户的分配顺序如下：①、弥补收益帐户；②、按照各种准备金的限额，提取准备金；③、剩余现金流依次偿还优先 A 档、B 档的本金。在清偿完优先 A 档、B 档后，剩余先进流全部用于支付次级档证券持有人。

▪ 其它参数

本期证券资产池的加权平均贷款利率为 5.582%，营业税率 5.5%/年，一年期银行定期存款利率 2.25%，并且在本期证券的存续期内不发生变动。

根据以上参数，如果设定优先 A 档的利差为 80bp,优先 B 档的利差为 120bp,则优先 A 档，B 档和次级档初始 100 元面值对应的现金流如表 6 所示。

表6 本期证券现金流结构 (A档利差80bp,B档利差120bp)

	优先A档			优先B档			次级档
	利息	本金	现金流	利息	本金	现金流	现金流
2006-6-30	8.30	0.53	8.83	0.00	0.60	0.60	0.00
2006-9-30	1.69	0.70	2.39	0.00	0.87	0.87	0.00
2006-12-31	15.67	0.69	16.36	0.00	0.87	0.87	0.00
2007-3-31	1.46	0.56	2.02	0.00	0.85	0.85	0.49
2007-6-30	12.24	0.55	12.79	0.00	0.86	0.86	0.50
2007-9-30	1.47	0.47	1.94	0.00	0.87	0.87	0.50
2007-12-31	15.01	0.45	15.46	0.00	0.87	0.87	0.50
2008-3-31	1.19	0.34	1.53	0.00	0.86	0.86	0.50
2008-6-30	9.10	0.33	9.43	0.00	0.86	0.86	0.50
2008-9-30	1.76	0.26	2.02	0.00	0.87	0.87	0.50
2008-12-31	22.38	0.25	22.63	0.00	0.87	0.87	0.50
2009-3-31	0.76	0.07	0.83	0.00	0.85	0.85	0.49
2009-6-30	8.97	0.07	9.04	96.06	0.86	96.92	0.50
2009-9-30	0.00	0.00	0.00	1.73	0.03	1.76	0.50
2009-12-31	0.00	0.00	0.00	2.21	0.02	2.23	90.23
2010-3-31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.20
2010-6-30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.22
2010-9-30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.63

资料来源：发行说明书

从表 6 中可以看出，优先 A 档的本金偿付主要集中在 2006 年四季度、2007 年二季度和四季度以及 2008 年四季度，到 2009 年 6 月 30 日，优先 A 档本金清偿完毕。优先 B 档的本金偿付主要集中在 2009 年二季度，到 2009 年年底，优先 B 档本金能够清偿完毕，这与发行说明书中优先 A 档、B 档的预期到期日是一致的。

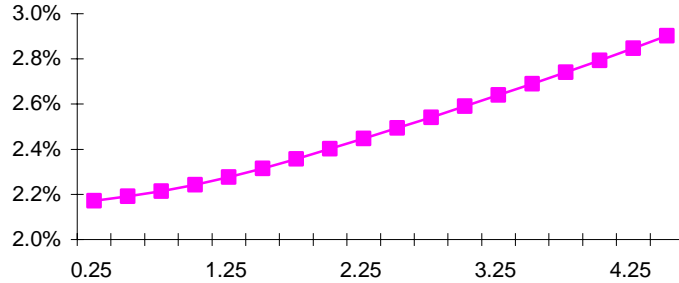
2、优先 A 档和 B 档合理利差

我们用 Z-Spread 的方法来估计优先 A 档和 B 档的合理利差。由于本期证券的资产池是由国开行发放的贷款组成，并且国开行作为发起机构、贷款服务机构和发行安排人，因此我

们以银行间金融债收益率曲线作为本期证券的定价基准。

北方之星提供的 2006 年 4 月 21 日银行间金融债的即期利率曲线如图 6 所示。

图6 银行间金融债即期利率曲线



资料来源：北方之星

从信用评级来看，优先 A 档与政策性金融债都是 AAA 评级，但从商业银行投资的风险权重计提来看，两者是有区别的。政策性金融债的风险权重为 0%，优先 A 档的风险权重为 20%，所以优先 A 档相对于政策性金融债有一定的信用风险补偿，估计为 20bp。从国开行 2005 年发行的 ABS 至今仍然没有一笔交易来看，优先 A 档证券的流动性应该也会比较差，因此投资者需要弥补流动性风险，估计为 20bp。另外，优先 A 档证券的现金流面临提前还款的风险，因此应补偿该风险约 10bp。根据以上分析，估计优先 A 档证券的合理 Z-Spread 约为 50bp。优先 B 档的信用评级为 A 级，从目前交易所 AAA 级企业债和 A 级企业债的信用利差表现来看，大约为 30bp。这样优先 B 档的合理 Z-Spread 约为 80bp。

由于优先 A 档的现金流与优先 B 档的招标利率差密切相关，因此如果用 Z-Spread 的方法估计优先 A 档和 B 档的合理利差，必须用联立方程的形式。我们有如下公式：

$$100 = \sum_{i=1}^{19} \frac{A\text{档本季度偿还的本金} + A\text{档上季度本金余额} \times (R + \frac{S_A}{10000}) \times \frac{\text{计息天数}}{365}}{(1 + \text{第}i\text{季度金融债即期利率} + ZS_A/10000)^{i/4}} \quad (1)$$

$$100 = \sum_{i=1}^{19} \frac{B\text{档本季度偿还的本金} + B\text{档上季度本金余额} \times (R + \frac{S_B}{10000}) \times \frac{\text{计息天数}}{365}}{(1 + \text{第}i\text{季度金融债即期利率} + ZS_B/10000)^{i/4}} \quad (2)$$

其中 R 为一年期定期存款利率 $R=2.25\%$ ， S_A 为优先 A 档的合理利差， ZS_A 为优先 A 档的合理 Z-Spread，我们取 $ZS_A=50\text{bp}$ ； S_B 为优先 B 档的合理利差， ZS_B 为优先 B 档的合理 Z-Spread，我们取 $ZS_B=80\text{bp}$ 。

通过我们的现金流模型，联立公式(1)和(2)可以计算出优先 A 档的合理利差为 80bp，优先 B 档的合理利差为 122bp，此时次级档的内部收益率高达 13.98%。

3、敏感性分析

▪ 资产池违约和回收

由于优先 A 档和优先 B 档的现金流会受到资产池违约和回收情况，而现金流结构的改变又会影响优先 A 档和 B 档的合理利差。表 7 汇总了资产池违约和回收情况对优先 A 档和 B 档利差的影响。

从表 7 可以看出，正常情况下优先 A 档和 B 档的合理利差分别为 80bp 和 122bp，压力情况下优先 A 档和 B 档的合理利差分别为 81bp 和 123bp，变动仅为 1bp，所以资产池的违约率和回收率的变化几乎对优先 A 档和 B 档的利差没有影响。正常情况下次级证券的收益率为 13.98%，压力下情况下为 11.70%，可见违约率和回收率的变化对次级证券的收益有很大的影响，而且预期违约率越高，预期回收率越低，次级证券的收益率就越低。

预期回收率=52.7798%				
预期违约率	0.0000%	0.5759%	1.0000%	1.5886%
优先A档合理利差(bp)	80	80	81	81
优先B档合理利差(bp)	122	122	123	123
次级档收益率	14.74%	13.98%	13.36%	12.55%
预期回收率=28.7586%				
预期违约率	0.0000%	0.5759%	1.0000%	1.5886%
优先A档合理利差(bp)	80	81	81	81
优先B档合理利差(bp)	122	123	123	123
次级档收益率	14.74%	13.63%	12.83%	11.70%

资料来源：招商基金

▪ 合理 Z-Spread

优先 A 档和 B 档相对于银行间金融债即期利率曲线的合理 Z-Spread 也会影响到利差。表 8 汇总了合理 Z-Spread 对优先 A 档和优先 B 档票面利差的影响。从表 8 中可以看出，优先 A 档和 B 档证券相对于金融债即期利率曲线的合理 Z-Spread 越小，则对应的票面利差越小。由于北方之星产生的银行间金融债即期利率曲线近似为一条直线，因此合理 Z-Spread 的变动几乎与票面利差的变动幅度相同。

优先A档					
Z-Spread(bp)	30	40	50	60	70
票面利差(bp)	60	70	80	91	101
优先B档					
Z-Spread(bp)	60	70	80	90	100
票面利差(bp)	102	122	122	133	143
次级证券					
收益率	14.92%	14.46%	13.98%	13.45%	12.96%

资料来源：招商基金

五、结论

1、本期证券资产池的期限较长，行业和地区集中度高，单个借款人的规模大；但资产

池中信贷资产的质量较高，现金流分布更加透明。由于本期证券的期限相对较长，因此发行安排人在证券结构设计时增加了次级证券的厚度(7.5%)，以增加对优先级证券的违约保护。但是由于优先 A 级的厚度增加，相对而言优先 B 级会承担一部分由于资产池分散性不够可能带来的违约风险。

2、资产池的违约和回收情况对优先 A 档和 B 档证券的影响很小，几乎可以忽略不计。根据我们的分析结果，正常情况下，优先 A 档的合理利差在 80bp 左右，优先 B 档在 120bp 左右，次级证券的收益率约为 13.98%。

(本文仅代表个人观点，不代表作者所属机构观点。)