

报告仅供内部交流，不得复制、转载或摘录！请务必阅读正文之后的免责条款。

金融工程研究

结构性产品在基金专户理财业务中的应用

——产品创新研究系列三

2009-6-18	罗军	金融工程高级研究员	86-755-22626939	luojun@pasc.com.cn
	张靖	金融工程研究员	86-755-22626794	zhangjing@pasc.com.cn
	高利		86-755-22623263	gaoli@pasc.com.cn

主要观点

1、《基金管理公司特定客户资产管理业务试点办法》提到“不得违规向客户承诺收益或承担损失，将其固有财产或者他人财产混同于委托财产从事证券投资”使得基金公司采取国外投行模式直接针对客户发行股票挂钩结构性产品存在障碍。

2、专户理财计划可以被设计为股票挂钩类结构性产品，且被分级为风险偏好具备显著差异的优先以及次级受益两类子计划，两类计划分别发售。

3、优先受益计划重点开拓低风险偏好的银行客户；次级受益计划避免选择与优先受益计划进行对赌的个人客户，重点开拓创新意识较强、具备开展风险中性业务能力的券商。

4、当前市场环境下具备短债+期权结构的产品较为合适，该产品为优先受益计划提供保本且享受高息。基金公司承担债券部分的投资管理，也可以承担次级受益计划内嵌期权的对冲投资操作，期权动态对冲的投资操作也可由券商利用自有资金自行完成。

5、我们提出了挂钩四只股票表现的提前赎回独立观察型产品，该产品内嵌股票期权为一个普通现金二值期权+三个上涨敲出现金二值期权组合，且条款约定基金公司管理的理财计划只能投资于剩余期限为一年固定收益类资产，降低两类投资人的风险。

6、提前赎回独立观察型产品的优先受益计划获取最高8%的收益且可以保证本金安全。次级受益计划在没有对冲的情况下最高亏损达到76.87%，风险极高；但是在进行动态对冲的情况下，只要基金公司管理的理财计划净值收益不低于0.8%就不会发生亏损，预期收益为10.54%。

目 录

一、结构性产品相关的基金专户业务规定.....	3
(1) 投资对象.....	3
(2) 持仓规定.....	3
(3) 退出规定.....	3
(4) 费率规定.....	3
(5) 其他相关规定.....	3
二、基金参与结构性产品业务模式.....	4
(1) 业务模式.....	4
(2) 客户群体.....	4
三、提前赎回独立观察型产品——短债 + 现金二值期权组合.....	5
(1) 产品条款概要：分级、提前赎回、独立观察.....	5
(2) 内嵌期权的结构：一个普通现金二值期权 + 三个上涨敲出现金二值期权.....	6
(3) A 计划风险收益特征：保本概率高、收益高于同期银行存款.....	6
(4) B 计划风险收益特征：依赖于理财计划收益率与未来股票实际波动率.....	8

一、结构性产品相关的基金专户业务规定

根据《基金管理公司特定客户资产管理业务试点办法》(以下简称“试点办法”)以及《关于基金管理公司开展特定多个客户资产管理业务有关问题的规定》(以下简称“多客户业务规定”),我们对其中关于结构性产品设计相关的重要规定作扼要介绍,以使结构性产品设计方案不违反相关规定。

(1) 投资对象

“试点办法”中第十三条规定委托财产的投资对象,包括股票、债券、证券投资基金、央行票据、短期融资券、资产支持证券、金融衍生品以及中国证监会规定的其他投资品种。这些规定涵盖了当前市场中大部分投资标的,同时为未来可能推出的股指期货等金融衍生品投资留有空间,使得股票挂钩类结构性产品挂钩对象更加多样化。

(2) 持仓规定

“多客户业务规定”中规定,单个资产管理计划持有一家上市公司的股票,其市值不得超过该计划资产净值的 10%;同一资产管理人管理的全部特定客户委托财产(包括单一客户和多客户特定资产管理业务)投资于一家公司发行的证券,不得超过该证券的 10%。完全按照有关指数的构成比例进行证券投资的资产管理计划可以不受该比例限制。

对于结构性产品发行后为次优级投资人提供风险中性对冲投资操作时,需要考虑对冲交易量不要违反相关规定,在产品条款设计时需要进行模拟测算。

(3) 退出规定

“多客户业务规定”中规定,资产管理合同存续期间,资产管理人可以根据合同的约定,办理特定客户参与和退出管理计划的手续,由此发生的合理费用可以由资产委托人承担。资产管理计划每年至多开发一次计划份额的参与和退出,但中国证监会另有规定的除外。

根据这些规定,可以设计具有期间提前赎回条款的结构性产品。

(4) 费率规定

“试点办法”中规定,特定资产管理业务的管理费率、托管费率不得低于同类型或相似类型投资目标和投资策略的证券投资基金管理费率、托管费率的 60%。资产管理人可以与资产委托人约定,根据委托财产的管理情况提取适当的业绩报酬。在一个委托投资期间内,业绩报酬的提取比例不得高于所管理资产在该期间净收益的 20%。固定管理费用和业绩报酬可以并行收取。

(5) 其他相关规定

“试点办法”第二十三条的禁止行为提到不得违规向客户承诺收益或承担损失,将其固有财产或者他人财产混同于委托财产从事证券投资。

该规定使得基金公司采用国外投行模式直接针对客户发行股票挂钩结构性产品存在障碍。

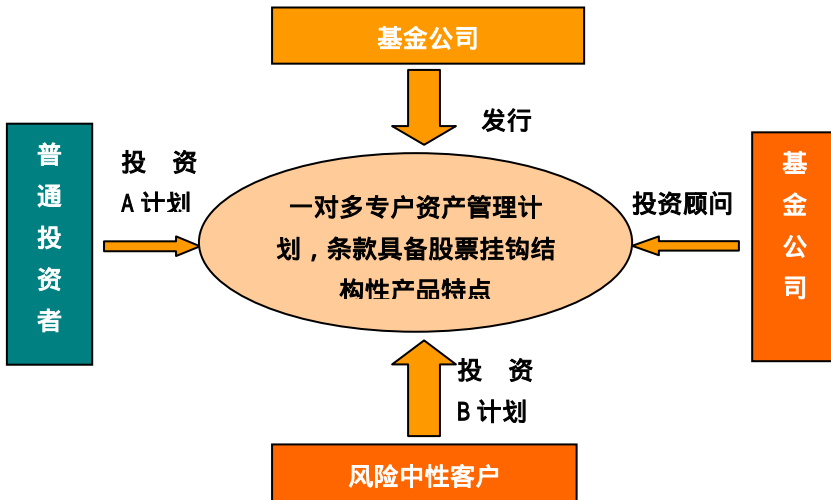
二、基金参与结构性产品业务模式

尽管受限于相关规定，基金公司面对客户直接发行股票挂钩类的结构性产品受到众多障碍，但是由于基金允许开展特定多个客户资产管理业务，通过对产品进行分级创新，面向不同需求的客户进行分级销售，为基金参与结构性产品业务提供了一种可行模式。

(1) 业务模式

基金管理公司设计一对多专户资产管理分级计划 A 与 B。其中 A 计划适用于期望享受 A 股方向性收益的投资者，B 计划适用于通过风险对冲交易获取标的资产波动性收益的风险中性投资者。A 计划与 B 计划分开发售，但是 AB 计划合并由基金公司进行统一管理，基金公司获取固定管理费或者参与收益分成。

图表 1 基金公司一对多专户开展结构性产品业务示意图



数据来源：平安证券

(2) 客户群体

由于该资产管理计划被分级为 AB 子计划，两类计划可以被设计为风险偏好具备显著差异、适用于不同风险偏好的客户群体，基金管理公司根据二类计划的特点分类开拓客户。

A 计划：积极开拓低风险偏好的银行客户

股票挂钩型结构性产品可以被设计成参与挂钩股票的上涨收益，并且通过参与固定收益投资锁定净值的下跌风险。这类性质产品目前在银行间市场得到广大银行客户广泛追捧。由于当前银行在销售的结构性理财产品挂钩 A 股较少，而投资者对 A 股市场相对较了解对其需求相对更大。A 计划可以借鉴银行结构性理财产品的经验，根据客户的需求设计挂钩 A 股的条款，积极开拓低风险偏好的银行客户。

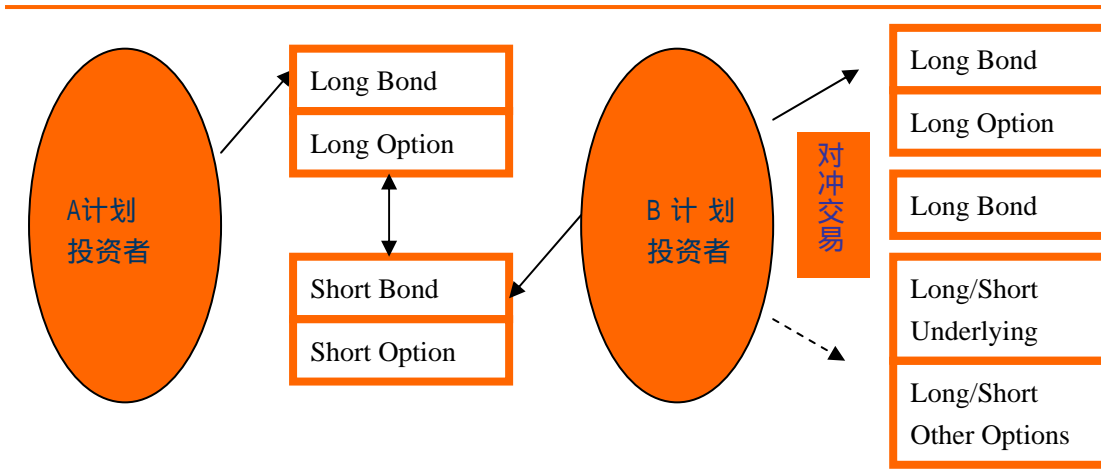
B 计划：开拓具备创新意识、希望尝试风险中性投资的券商

通常 B 计划与 A 计划均内嵌期权，且互相成为多空双方的对手方。A 计划投资者通过

对股票市场判断，参与该期权获取方向性收益；B 计划的投资者也可以做出 A 计划投资者相反判断，获取方向性收益。但是，我们不建议把 B 计划销售给希望与 A 计划对赌方向的投资者，避免零和博弈对自己客户造成伤害。

对期权或者结构性产品特点了解比较深刻，希望对冲期权的 Delta 风险尝试进行波动率交易获取 Vega 收益的风险中性投资者应该成为 B 计划的首选客户。自从股改权证面世之后，不少具备创新意识的创新类券商在期权的做市以及对冲交易业务方面进行了众多尝试，无论从定价对冲模型的研究还是风险管理经验方面均具备了一定的积累，这类券商对 B 计划具有浓厚的兴趣。可以通过与具备创新意识且希望尝试风险中性投资的券商合作，开展结构性产品业务。

图表 2 结构性产品风险中性模式示意图



数据来源：平安证券

三、提前赎回独立观察型产品——短债 + 现金二值期权组合

考虑到银行客户对本金的要求以及对收益相对证券客户而言要求较低，可以推出保本结构的产品吸引 A 投资者；并挂钩多标的资产构成彩虹期权，提升 B 类投资者的吸引力。下面我们提出能满足投资者需求的提前赎回独立观察型结构性产品。

(1) 产品条款概要：分级、提前赎回、独立观察

产品主要条款如下：

a) 产品分为两级结构：优先受益 A 计划与次级受益 B 计划，A 计划根据收益分配规则享受产品收益的优先分配，剩余收益分配给 B 计划。

b) 以 B 的投入为限，按照以下规则对 A 进行收益优先分配：

- 产品挂钩万科、武钢、招行与贵州茅台四只股票表现，如果每个季度最后一交易日四只股票收盘价均高于参考价的 10%，A 获取当期 2%（单利年化 8%）的收益；
- 如果每个季度最后一交易日四只股票收盘价均高于参考价的 15%，产品提前结束，A 同时享受当期 2%（单利年化 8%）的收益。

—— 如果产品存续期最后一交易日某股票收盘价格不高于参考价的 10%，A 收回本金。

c) A、B 两级产品分开募集，A 针对普通投资者公开募集，B 针对有合作意向的创新类券商定向募集，B 的募集资金规模为 A 的 8%。

d) 产品存续期为一年，期间根据 b) 约定可以提前赎回外，产品存续期内不再进行任何的申购赎回。

e) A、B 由基金公司统一进行投资管理，投资对象为存续期一年以内的债券、央票、短期融资券、资产支持证券等，产品不得投入股票、权证等权益类或者金融衍生类资产。

f) 基金公司固定管理费用的提取参考短债基金的费率，针对 A、B 客户分别收取管理费。

(2) 内嵌期权的结构：一个普通现金二值期权 + 三个上涨敲出现金二值期权

根据产品条款描述，A 计划从 B 计划购买了期权，该期权不仅为 A 提供本金保护，同时提供挂钩一篮子股票的配息。便于了解其期权特征，根据配息周期，我们可以把该期权拆分为一个普通现金二值期权与三个不同期限的上涨敲出现金二值期权组合。

普通现金二值期权可以如下描述：

$$C(s, k, b, q, T - t) = \begin{cases} q & s_{T-t} \geq k \\ 0 & \text{else} \end{cases}$$

上涨敲出现金二值期权可以如下描述：

$$C(s, k, b, q, T - t) = \begin{cases} q & s_{T-t} \geq k, \text{且} \forall \tau < T - t, s_{\tau} < b \\ 0 & \text{else} \end{cases}$$

其中 $s, k, b, q, T - t$ 分别表示股票价格、配息触发价格、赎回触发价格、配息率以及期权期限。

根据产品条款的规定，当观察期末价格触发障碍价仍然获取配息，因此对于一季度来说，该条款构成剩余期限为 0.25 年的普通现金二值期权。在二三四季度是否可以配息时取决于前面观察期末价格是否触发障碍价，因此可以分别用剩余期限为 0.5、0.75、1 年的三个上涨敲出现金二值期权描述。所不同的是，该上涨敲出现金二值期权的障碍描述不是在其存续期内任何时点，而是在固定的每个观察期末。

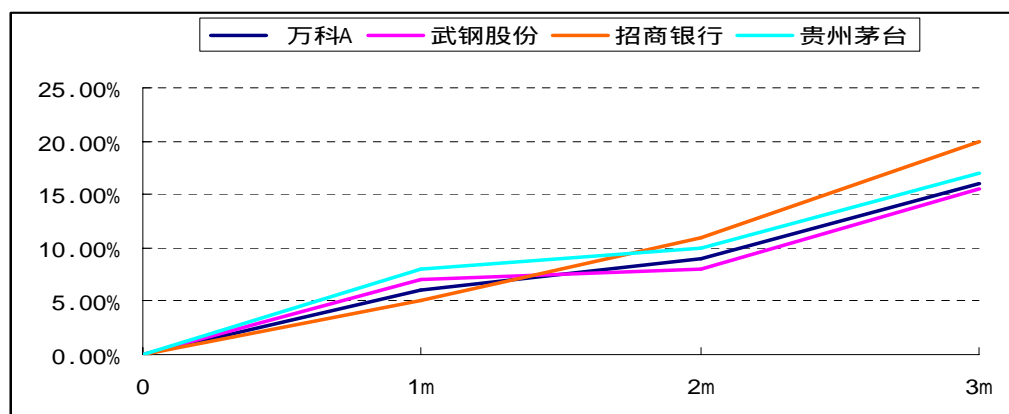
(3) A 计划风险收益特征：保本概率高、收益高于同期银行存款

收益分析：取决于挂钩四只股票表现，最高 8%

A 计划投资者的收益完全取决于挂钩四只股票的表现，我们对四只股票的不同走势触发的赎回情景下描述其最佳收益情况：

a) 提前赎回发生在一季度末：A 计划收益率为 2%；

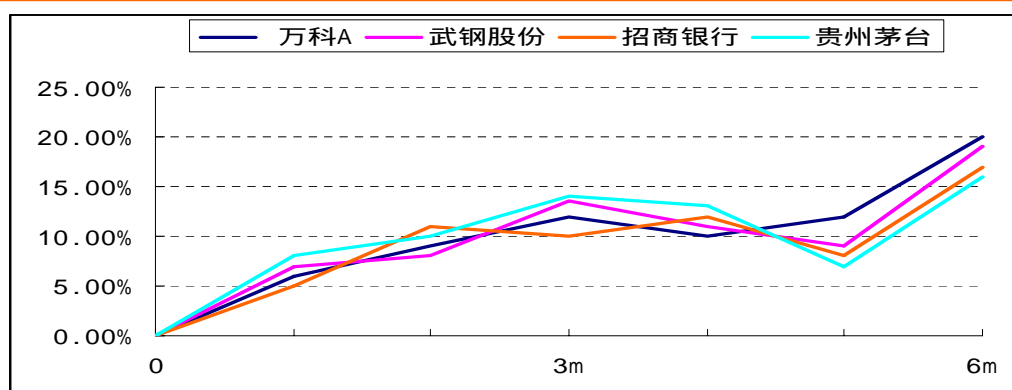
图表 3 a 情景对应的股票回报走势



数据来源：平安证券

b) 提前赎回发生在二季度末：最佳收益情景为一季度也获取配息，A 计划收益率为 4%；

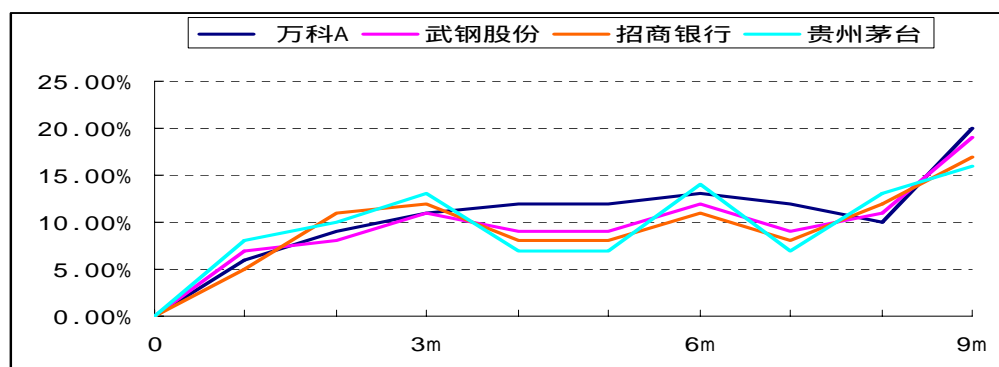
图表 4 b 情景对应的股票回报走势



数据来源：平安证券

c) 提前赎回发生在三季度末：最佳收益情景为一、二季度均获取配息，A 计划收益率为 6%；

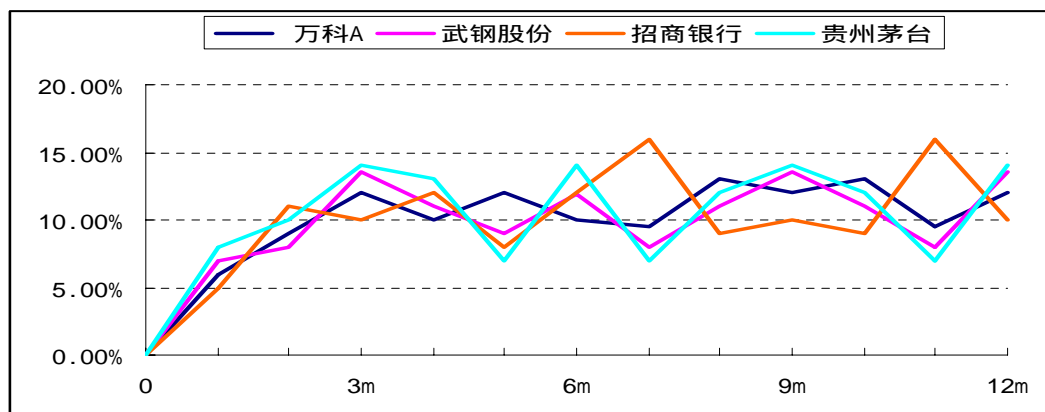
图表 5 c 情景对应的股票回报走势



数据来源：平安证券

d) 到期时：最佳收益情景为四个季度均获取配息且前三季度均未提前赎回，A 计划收益率为 8%。

图表 6 d 情景对应的股票回报走势



数据来源：平安证券

风险分析：A 亏损条件为资产管理计划投资亏损超 7.41%

A 计划投资者的本金风险取决于 B 期初投入金额期末是否能弥补 A 的本金损失，即当资产管理计划亏损超过 7.41%A 本金才会受损失。由于 AB 统一管理，且只能投资于存续期一年以内的债券、央票、短期融资券、资产支持证券等资产，资产管理计划亏损概率较低，A 保本概率非常高。

(4) B 计划风险收益特征：依赖于理财计划收益率与未来股票实际波动率

风险属性：卖空 债券 + 现金二值期权组合

从 AB 计划分配规则可以发现 B 计划相对于 A 计划是卖空债券 + 卖空股票期权。因此，对于风险中性的 B 计划投资者来说，其不仅要对冲卖空债券的风险同时也要对冲卖空股票期权带来的风险。B 计划委托资金给基金管理人投资固定收益类资产对冲债券的卖空风险，同时需要 B 计划投资人买卖标的股票进行动态对冲操作，复制期权对冲其卖空风险。

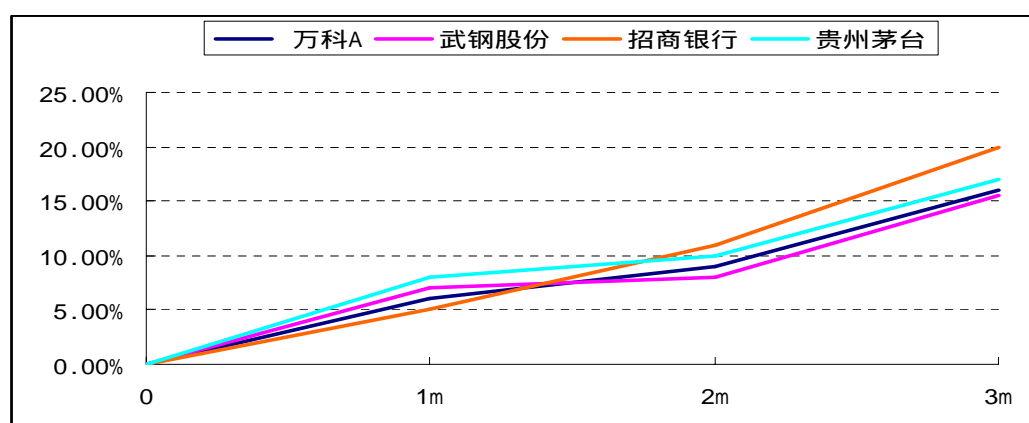
收益风险分析：

无对冲的 B 计划投资者：风险大于收益

如果 B 计划投资人不做任何对冲操作，B 计划的收益依赖于标的股票的表现以及理财计划投资收益率表现，其收益率情况如下（假设基金资产投资年化收益率为三个月银行定期存款利率 1.71%）：

e) 提前赎回发生在一季度末：B 计划收益率为-19.25%；

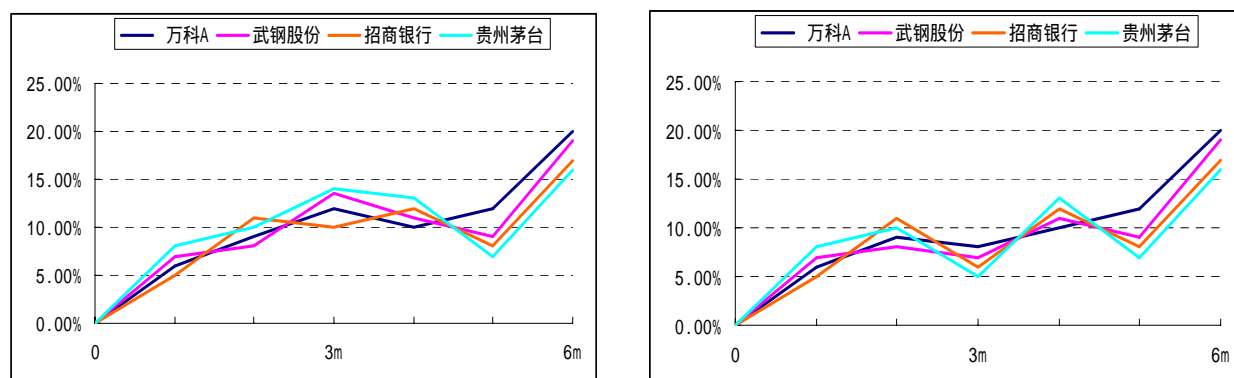
图表 7 e 情景对应的股票回报走势



数据来源：平安证券

f) 提前赎回发生在二季度末：B 计划最差收益率为-38.37%，最佳收益率为-13.37%；

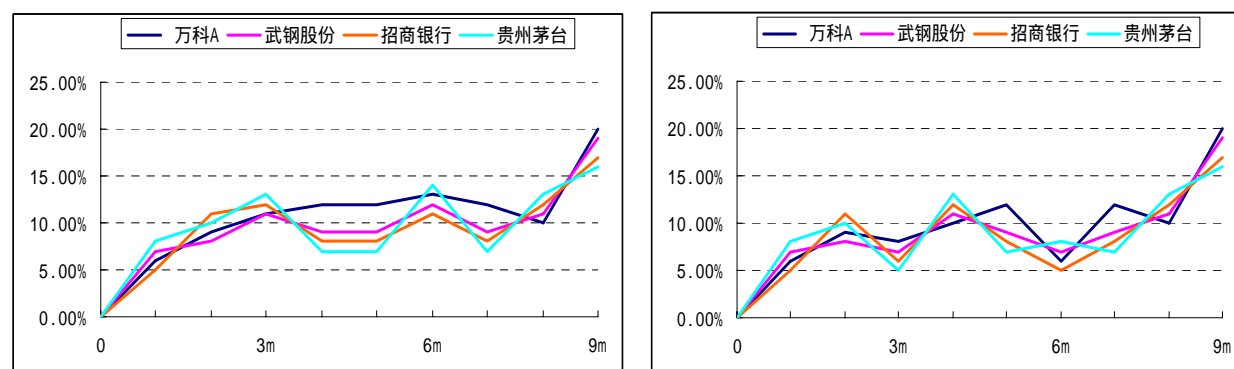
图表 8 f 情景中 B 计划最差（左图）与最佳收益（右图）发生对应的股票回报走势



数据来源：平安证券

g) 提前赎回发生在三季度末：B 计划最差收益率为-57.75%，最佳收益率为-7.62%；

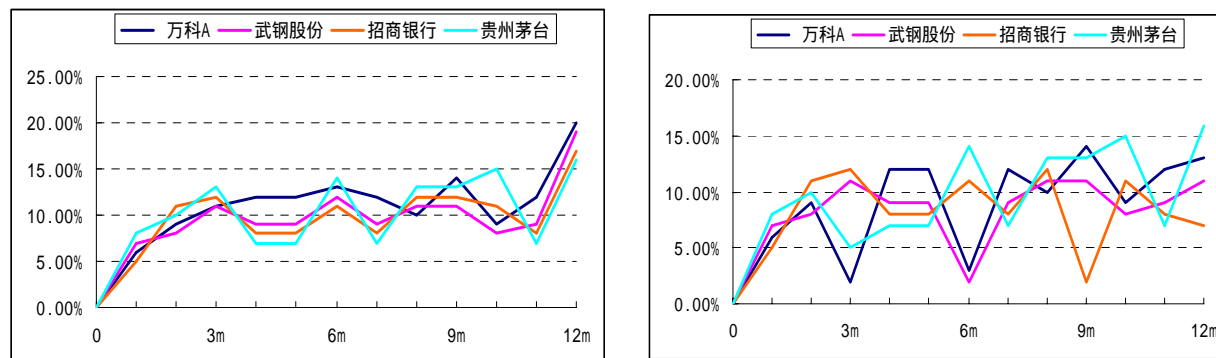
图表 9 g 情景中 B 计划最差（左图）与最佳收益（右图）发生对应的股票回报走势



数据来源：平安证券

h) 到期时：B 计划最差收益率为-76.87%，B 计划最佳收益率为 23.13%。

图表 10 h 情景 B 计划最差（左图）与最佳收益（右图）发生对应的股票回报走势



数据来源：平安证券

从以上分析可以发现，在不做任何对冲的情况下 B 计划与 A 计划构成完成对赌的关系，并且 B 计划依赖于高杠杆（12.5 倍）最高亏损达到 76.87%，四只股票期间均未达到配息要求情况下 B 计划获取收益率为 23.13%。因此，对于 B 计划投资者而言，必须对卖出期权暴露的风险进行对冲获取风险中性收益。

动态对冲的 B 计划投资者：收益大于风险，预期收益率为 10.54%

如果 B 计划投资人购买股票动态对冲其卖出期权所暴露的风险，其风险将大大降低，并依赖其高杠杆获取较高的风险中性收益。

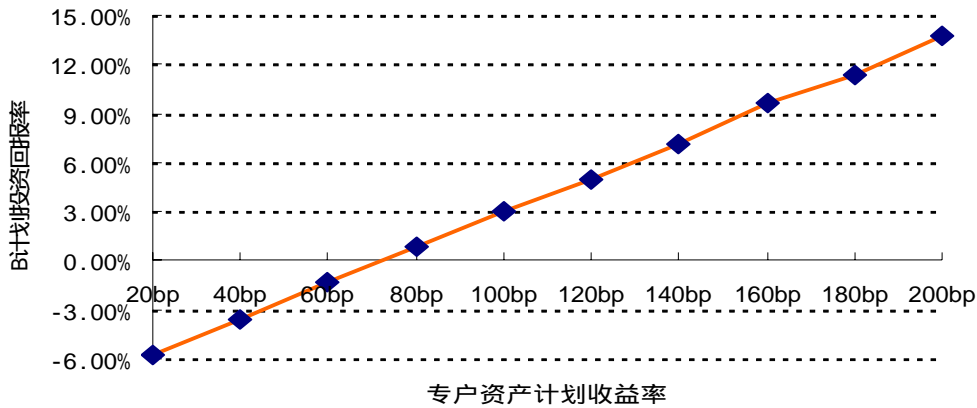
尽管产品内嵌期权能被分解为一个普通现金二值期权 + 三个上涨敲出现金二值期权组合，产品具有非常清晰的期权结构。但是，由于挂钩四只标的股票，多维资产下的障碍期权定价解析推导较为繁琐，我们将采用蒙特卡罗模拟对产品进行定价。

假设四只股票的波动率以及相关系数均取最近一年历史数据计算，无风险利率为产品期限一年对应的银行定期存款利率 2.25%，考虑到产品观察期为三个月因此取贴现率为三个月定期存款利率 1.71%，产品 A 计划按照面值为 100 认购的理论价值为 99.1566。由于 B 计划按照 8% 比例认购，且假设基金管理人能够获得三个月定期存款的年化收益 1.71%，B 计划的理论收益率为 10.54%。对应采用动态对冲获取风险中性收益的投资人而言，其主要风险包括基金管理人运作资产管理计划的收益不确定性即贴现利率风险、以及股票未来实际波动率的不确定性即 Vega 风险。

利率风险：

由于资产管理计划投资于期限一年以内的固定收益类资产，因此该风险可控，但是，由于 B 的高杠杆其收益的变动对 B 计划投资人收益影响仍然较大。假设波动率以及相关系数维持历史水平不变，不同的贴现收益对 B 计划收益率影响如图表 11 所示。如果资产管理计划仅获取 0.2% 的收益，B 计划将产生接近 6% 的亏损；如果资产管理计划收益达到 2% 的水平，B 计划收益率接近 14%。

图表 11 不同专户资产管理计划收益率下的 B 计划收益率

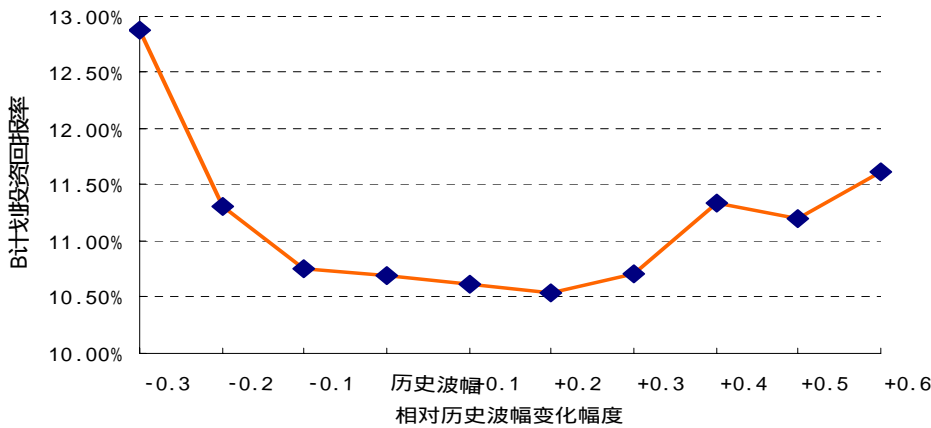


数据来源：平安证券

波动率风险：

对于风险中性操作的投资者而言，期权的波动率风险即 Vega 是重要的风险因素之一。尤其国内缺乏期权等非线性的对冲工具，期权的 Gamma、Vega 等风险无法对冲，结构性产品波幅差收益被动的依赖于股票未来的实际波动率水平。我们测算 B 计划投资收益率与不同波动率之间的关系，发现二者存在非线性关系，存在波动率使得收益达到最低值，而该最低值也在 10% 左右，B 计划的投资者具有较低的 Vega 风险。

图表 12 不同波动率水平下的 B 计划投资回报率



数据来源：平安证券

此报告旨在发给平安证券有限责任公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其它人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能尽依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券有限责任公司的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券有限责任公司2009版权所有。保留一切权利。

平安证券有限责任公司

综合研究所

地址：深圳市福田区金田路大中华国际交易广场8层

邮编：518048

电话：(0755) 22200900

传真：(0755) 82449257