

上证联合研究计划系列课题

# 备兑权证发行人风险管理与市场监管

课题申报人：上海证券有限责任公司课题组  
课题负责人：姚兴涛课题协调人：司徒大年  
课题组成员：童威、林琳

## 一、中国备兑权证市场的发展

第一阶段，配股权证。这是上市公司在分红配股时，向公司股东发放的权证。由于投资者对权证的风险认识不足，发生了权证价格巨幅波动，并严重偏离权证理论价值的情况。最终配股权证逐渐退出了市场。配股权证是初具特征的权证产品，有特定的标的资产，明确的行权价格、行权比例，它的限制性主要在于以配股为对象进行认购。

第二阶段，股改权证。2005年借着股权分置改革和证券监督管理部门倡导创新之风，中国证券市场再次出现了权证的身影。上海证券交易所和深圳证券交易所分别制定了《权证管理暂行办法》。监管机构、交易所、市场投资者借助股改提供的权证品种对围绕权证的监管、市场组织、投资策略等一系列活动进行了有力的尝试。股改权证的出现，为我国权证市场，乃至证券衍生品市场的发展打下了良好的基础。

第三阶段，创设权证。2005年12月2日，上海证券交易所和深圳证券交易所发布了《关于证券公司创设权证有关事项的通知》。2006年具有创新类资格的证券公司开始创设权证。创设权证是对股改权证的简单复制，发行人不需要对权证条款进行自主开发，主要通过把握权证价格的走势，通过高价创设、低价注销实现二级市场盈利。创设机制给创新类券商尝试权证业务的机会，为今后券商独立发行备兑权证提供了有力的经验。

到目前为止，中国大陆尚无真正意义上投资银行、证券公司自主研发并作为第三方发行的备兑权证。

表1：不同权证的特征比较

发行人	信用特征	发行人责任
配股权证 上市公司	股票发行人信用	有条件的发行责任
股改权证 上市公司	股票发行人信用	有条件的发行责任
股改权证 非流通股东	非流通股东信用	有条件的给付责任
创设权证 金融机构	混同股票发行人信用	混同条件的给付责任
备兑权证 金融机构	第三方信用	自定条件的给付责任

由于备兑权证与中国已有权证的特征不同，发行人和监管者都缺乏相应的运作和监管经验，本课题希望借助备兑权证理论和经验的介绍，为发行人和监管者提供有益的帮助。

## 二、备兑权证发行人的风险解析

由于金融工程理论发展迅猛，对于金融衍生品风险的分类已经比较规范。巴塞尔银行监管委员会把衍生品的风险类型归为五类：

市场风险，又称价格风险，是指因标的资产（如利率、汇率、股票指数、商品等）市场价格波动而导致金融衍生工具价格变动的不确定性。

信用风险，又称违约风险，它是指衍生工具合约的一方违约所引起的风险，包括在贷款、掉期、期权交易及结算过程中，因交易对手不能或不愿履行合约承诺而遭受的潜在损失。

流动性风险，指衍生工具持有者不能以合理的价格迅速地卖出或将该工具转手而导致损失的可能性，包括不能对头寸进行冲抵或套期保值的风险。

操作风险，指在金融衍生交易和结算中，由于内部控制系统不完善或缺乏必要的后台技术支持而导致的风险。

法律风险，指由于衍生合约在法律上无效、合约内容不符合法律规定，或者由于税制、破产制度的改变等法律上的原因，给衍生工具交易者带来损失的可能性。

1、备兑权证发行人面临的风险分类

备兑权证发行人面临的风险指备兑权证发行人在备兑权证设计、发行和运作的过程中遭遇到的风险。

备兑权证发行人风险管理是与发行备兑权证的损益密切相关的概念。备兑权证发行人风险源自于发行人从备兑权证发行中损益的波动性，备兑权证发行人的风险管理目标是将备兑权证发行活动引起的损失限制在可控范围内。反过来，风险管理措施的选择和实施，又会影响到发行备兑权证的损益。

发行备兑权证（以认购权证为例）的市场损益可以表示为：

$$\text{Revenue} = W_t - \frac{\text{Max}(P_t - X, 0)}{(1+R)^t} - \sum C_t$$

其中：Revenue 是发行备兑权证所产生的损益的现值

$W_t$  是备兑权证的发行价格

$P_t$  是备兑权证到期时标的资产价格

$X$  是备兑权证的执行价格

$R$  是市场利率

$T$  是发行到行权的期间

$C_t$  是备兑权证存续期内发行人承担的发行费用，为维护备兑权证的流动性、对冲相应风险而导致的损失等

从公式解析，备兑权证发行人面临的风险主要体现在：流动性风险、市场风险，另外操作风险和法律风险在任何金融活动中都一般性的存在。

市场风险。备兑权证发行人在获得权证发行费之后，承担了行权期按照执行价格给付标的资产的义务。权证投资人是否行使自己的权利，以及发行人履行义务需要支付的成本（或者机会成本）都依赖于标的资产价格的变动。

流动性风险。备兑权证发行人往往需要对已发行的备兑权证进行担保金调整以及对冲管理，是否能够及时、低成本的在市场中获得足够的标的资产完成保证金调整和对冲管理的目标成为一个非常关键的问题。发行人因此面临着标的资产的流动性风险。

操作风险，内控系统不健全和后台支持不完善带来的操作风险几乎渗透于金融机构的所有业务过程中，此处不作赘述。

法律风险。备兑权证发行人设计的权证不能得到管理者的认可，或者市场制度、规则的转变带来的损失可能。

从风险控制的角度，以上所述的备兑权证发行人面临的风险又有所不同：流动性风险在备兑权证发行人可控范围之

外；市场风险和操作风险属于持续性风险；法律风险则属于离散性风险，并且也一定程度上处于发行人可控范围之外。由此，备兑权证发行人风险管理的重点在于识别、评估和控制备兑权证带来的市场风险和操作风险。

### 2、备兑权证发行人带给市场的风险

备兑权证发行人作为一个市场主体，在承担风险为市场提供交易/投资产品的同时，也不可避免的会给市场带来一定的风险。其中，最主要的风险就是信用风险和市场风险。

信用风险。客观条件可能造成备兑权证发行人违约、经营危机和流动性问题是两种最典型的代表。备兑权证发行人作为市场主体，承担着经营风险，经营危机可能造成发行人丧失履行给付标的资产义务的能力。标的资产缺乏流动性也会影响发行人履行给付义务。

市场风险。市场往往是信息不对称的，备兑权证发行人具有信息、资金优势使其有干扰标的资产或者备兑权证价格走势的冲动，以降低损失、提高盈利。发行人存在的这种道德风险可能引发市场价格的异常波动。

## 三、备兑权证发行人市场风险的管理

### 1、风险识别

根据泰勒展开式，备兑权证价格变动可以用风险因子的全微分方程给予很好的解释。

$$dW_t = \frac{\partial W}{\partial P} dP + \frac{\partial W}{\partial R} dR + \frac{\partial W}{\partial \sigma} d\sigma + \frac{\partial W}{\partial \Delta} d\Delta + \frac{\partial W}{\partial \Gamma} d\Gamma + \frac{\partial W}{\partial \rho} d\rho + \frac{\partial W}{\partial v} d\nu$$

标的资产价格  $P$ 、标的资产收益率波动  $\sigma$ 、距离到期日的时间  $t$ 、市场利率  $R$  是权证市场风险的来源。希腊字母  $\Delta, \Gamma, \theta, \rho, \nu$  用于识别和刻画金融衍生品对风险因子的暴露程度。备兑权证发行人市场风险的日常测度和管理主要集中于标的资产价格及其波动。

### 2、风险管理

对于备兑权证发行人来说，套期保值理论是更加有效的风险管理依据。最主要的手段包括：对冲管理和以到期资产匹配为目标的套期保值组合管理。

第一，Delta 对冲。包括：Delta 中性策略，Leland (1985)

Delta 区间避险策略，Whalley 和 Wilmott (1999) 最优化对冲方法。

第二，Delta-Gamma 对冲。备兑权证价格波动对标的资产价格波动具有非线性特征，当标的资产价格发生较大幅度波动时，Gamma 风险增大，仅保持 Delta 为零不足以达到套期保值的要求。此时，需要通过两种以上交易工具的组合来实现

Delta, Gamma 同时为零，回避标的资产价格波动带来的风险。

第三，Delta-Gamma-Vega 对冲。利用三种以上的对冲交易工具与备兑权证建立组合，实现 Delta, Gamma, Vega 同时为零，可以回避标的资产带来的全部风险。

以到期资产匹配为目标的套期保值则是以到期日相同、现金流相反的信用品种与备兑权证的发行建立组合来管理风险。

### 3、风险管理工具的选择

#### 表2：备兑权证品种及其对冲工具选择

备兑权证的类型	可供选择的对冲工具
股票	标的股票、价格走势与标的股票高度相关的股票或者股票组合、正股公司发行的可转债
股票指数	标的指数、权重占比指数重高与 80% 的组合、股指期货
ETF	标的 ETF、权重占 ETF 比重高与 80% 的组合
债券	标的债券、久期与标的债券相近的同信用等级的债券或者债券组合、债券期货

注：标的资产以证券交易所交易品种为范围

### 4、主要风险管理策略的比较

#### (1) 完全担保方法

优点：完全回避了发行人的信用风险，备兑权证的到期兑付保障高。

缺点：占用资金高、发行人承担标的资产的下跌风险大。

#### (2) 完全对冲方法

优点：即时风险低。随时根据 Delta 调整标的资产仓位，风险被完全对冲。

缺点：成本高，收益低。频繁的对冲调整造成交易成本的上升，一方面是对标的股票高买低卖的操作，造成交易损失；另一方面是交易费用上升。

#### (3) 避险带方法

优点：既考虑到风险控制的要求，又考虑到成本控制。发行人可以根据风险管理的成本管理的两方面考虑，确定自身的风险厌恶系数，进而确定避险带的宽度。

#### (4) 利用期货进行套保

采用期货作为风险管理工具，与完全担保进行对冲的方式具有一定的相似性：可以保证备兑权证发行人到期有足够的标的资产履行给付义务。

优点：利用期货的保证金规则，与对冲方式相比可以降低资金占用。

缺点：虽然消除了备兑权证的风险，但是承担了标的资产跌值的风险。

#### (5) 利用其他选择权品种进行套保

运用权证组合管理风险不需要每天根据市场状况调整仓位，并可以同时控制备兑权证的上端风险和下端风险，将收益和损失控制在确定的范围之内。

权证组合在管理风险的同时要实现赢利，同样需要发行人对标的资产价格走势有较为准确的判断。在判断标的资产价格将高于自身行权价时买入行权价格较低的权证，在判断标的资产价格将低于自身行权价时买入行权价格较高的权证。

#### 小结

对备兑权证发行人的风险控制方法很多，备兑权证发行人在方法选择上需要考虑几方面因素：一是自身对标的资产走势的判断能力；二是成本收益状况的测算；三是资金占用对

发行人流动性的影响及资金占用的机会成本；四是采用风险管理举措后风险的再评估。

## 四、备兑权证发行人操作风险的管理

人们对操作风险的认识仍然处于起步阶段，对操作风险的界定尚不清晰。操作风险成为已经被清晰界定的市场风险、信用风险、流动性风险之外的风险总和。

借鉴全球风险管理委员会和巴塞尔委员会定义操作风险的思想，我们对发行备兑权证的整个过程中存在的操作风险进行识别和管理。

### 1、风险识别

#### 图1：权证操作风险



第一步阶段是备兑权证产品的设计开发阶段，这个阶段的操作风险主要归结为关键员工的能力。能否选择或者拥有具备设计开发能力的人员是最大的操作风险，设计开发能力不足将扩大备兑权证发行人的发行成本和产品运营的损失。

第二阶段是备兑权证产品的销售及管理阶段，这一阶段的操作风险主要包括平台风险、模型风险和人员失误、欺诈。

平台风险。现代金融交易和管理很大程度实现了信息化、平台化。系统平台一方面取代了大量的人力工作，避免了可能出现的人工操作错误，另一方面系统平台自身的稳定性、可靠性，系统平台的建设能够有效对备兑权证第二、三阶段的操作风险进行有效管理和控制成为重要风险。

模型风险。模型风险包括交易员在管理备兑权证的市场风险时采用了不恰当的定价模型和风险控制模型，导致风险增大或者成本上升。

人员失误、欺诈。尽管拥有了信息系统作为业务平台，但是一方面一部分工作仍然游离于系统平台之外，另一方面系统平台受到人员的管理和控制，因此仍存在发生人员失误和欺诈的风险。

第三阶段是备兑权证的执行和到期阶段，这一阶段的操作风险主要是平台风险和资金风险。资金风险指备兑权证持有人行权时，发行人是否有足够的资金（或者标的资产）履行给付义务。

### 2、风险管理

操作风险具有多源性、复杂性等特征，在评估和测量上具有很大的难度，尽管操作风险的管理也呈现出数量化、系统化的特征，但是非数量化的传统管理手段（如现场检查、审计监督等）仍然是抵御操作风险的主要措施。

备兑权证业务所产生的操作风险的管理是建立在公司全面操作风险管理的整体框架之下。金融机构应当在有效的风险管理治理结构下，有计划的对公司操作风险进行“自我评估-检查-外部审计”，建立风险评级机制和风险应急机制，并形成有效的风险监控和报告制度。

就前面所分析的备兑权证发行业务所涉及的操作风险而言，应当进行以下管理：

员工能力风险的管理，雇佣具有丰富的权证设计经验或具有专业资质的人士；建立有效的人力资源管理模式，能够高效的实现人才选聘职能。

平台风险管理的平台设计环节提高系统的性能，平台具有管理操作风险的功能：职能分离、防火墙、双重认证、日志记录、核对纠错等。

模型风险的管理，Delta 避险、VaR 模型的测试选择，使用中不断的回测、吸收新的研究成果对模型进行调整优化，提高模型的适用性和可靠性。

人员失误、欺诈的管理，加强员工素质教育，强化职能分离和双重认证的执行力度，岗位轮换，建立有效的激励、惩罚机制等。

资金风险的管理，与市场风险管理相结合，同时综合各类业务提高公司的资金信用和资金筹集、管理能力。

## 五、对备兑权证发行人的市场监管