

文章编号:1003-207(2012)05-0038-09

# 应对并购风险的可转债与阶段性支付 模型与案例研究

万迪昉<sup>1</sup>,高艳慧<sup>1</sup>,徐 茜<sup>2</sup>

(1. 西安交通大学管理学院, 陕西 西安 710049; 2. 德勤会计师事务所, 广东 深圳 518000)

**摘 要:**本文运用模型研究了可转债和阶段性支付在抑制双边道德风险以及减小不确定性风险中所发挥的作用,并通过 SZ 能源集团并购案例详细考察了我国国有上市公司在并购过程中所存在的各种风险。结果表明,内嵌转股股权的可转债支付合约可以有效抑制并购中的双边道德风险,在阶段性支付的辅助下,则更能有效地防范市场相关风险。最后,为了更好的说明可转债和阶段性支付对于并购风险的防范作用,我们进一步通过案例分析了可转债和阶段支付的应用情况,发现阶段性支付思想已经体现在并购的现金支付方式中,但是可转债支付在国内并购中的应用尚不多见。

**关键词:**可转债;阶段性支付;并购;模型与案例研究

**中图分类号:**C931 **文献标识码:**A

## 1 引言

当前,全球经济刚刚呈现从美国次贷引发的金融危机中复苏的迹象,又因欧债危机陷入动荡之中。表面上看,此次金融危机似乎是金融产品创新过度而金融监管滞后导致的后果,越来越多的事实表明,正是金融创新及其风险控制内在关系的失衡,具体表现在包括并购支付契约在内的相关金融契约设计的不合理及其实施中缺乏应对风险的动态调控机制,致使控制权与资源配置发生扭曲,才是最终引发国际金融市场大动荡的主要原因。在后金融危机时代,一些国家把并购重组当作应对金融危机的工具,如德国巴斯夫执行董事会主席贺斌杰博士日前指出,巴斯夫正通过加速实施重组及增效方案迅速、果断地采取应对国际金融危机的影响。从国内来看,中国企业面临着后金融危机时代经济增长模式和产业转型升级的压力和需求。特别是随着股权分置改革逐步完成以及股票市场全流通的实现,国内通过自律并购方式的公司控制权市场正在逐步形成。就在不久前(2010年9月6日),《国务院关于促进企业兼并重组的意见》正式下发,进一步消除企业兼并

重组中的多种障碍。央企为主导、民资踊跃参与的兼并重组有望再度提速。通过上市公司并购重组这一被国际上广泛采用的契约化改制方式优化股权结构并进行产业调整恰逢其时。

并购的重要性毋须赘言,但为何无论国际国内,并购后昙花一现的多,有效整合、协同发展的少? DQ 公司对中国 100 家大型企业高管进行的访谈调查表明,高管们普遍认为 1999—2008 年期间,约 60% 的并购都是失败的。导致失败的原因非常多,但并购在一次性现金支付交易中匆匆完成往往是重要原因之一。事实上,除少数敌意接管或收购外,很多成功合并的企业自觉或不自觉地经历了从业务往来、合作伙伴、战略联盟再到通过资本纽带合并或收购等逐渐提升双方联系紧密程度的过程。并购支付过程作为企业并购活动的一个关键环节,对并购双方的收益与风险、公司股权结构、资本配置以及公司未来的发展都有着举足轻重的影响,故需要体现控制权动态相机配置的金融契约来缓解并购支付契约的不完全性。

早在 90 年代,国外学者研究发现,支付方式的选择和信息不对称紧密相关,支付方式可以引起信息的披露,影响协同收益的分配和并购成功的概率<sup>[1-5]</sup>; Ross<sup>[6]</sup>, Jensen<sup>[7]</sup>, Harris 和 Raviv<sup>[8]</sup> 以及 Stulz<sup>[9]</sup> 则发现,支付方式与并购双方的控制权诉求有着重要的关系,一些投标人采用现金而放弃股票支付就是为了避免稀释控制权私人收益; Shleifer

收稿日期:2011-07-07;修订日期:2012-02-19

基金项目:国家自然科学基金面上项目(70972101,71173166)

作者简介:万迪昉(1953-),男(汉族),江西南昌人,西安交通大学管理学院组织与金融学教授,博士,博士生导师,研究方向:公司治理、重组与金融契约设计。

和 Vishny<sup>[10]</sup>以及 Rhodes-Kropf 和 Viswanathan<sup>[11]</sup>则发现,并购方会通过支付方式的选择来左右目标方和投资者的行为。上述研究表明,选择合适的支付方式有可能防范信息不对称引发的逆向选择和道德风险行为,支付方式和控制权配置紧密相关。因此,我们从控制权视角研究并购支付方式,对于控制并购相关风险有着重要的意义。

在并购中,控制权理论体现为:一方采取机会主义行为,那么项目控制权应该交由另一方控制,这样可以有效抑制道德风险。控制权的配置向来与金融工具密切联系,而并购支付方式包括现金和不同形式的证券,这也启示我们应该将控制权配置与支付方式结合起来进行研究。但是之前关于控制权在并购支付中的研究,仅限于控制权概念的一些简单的分析,如为避免股票支付稀释控制权,而倾向现金支付的研究<sup>[8]</sup>;吴联生和白云霞<sup>[12]</sup>关于公司价值、资产收购与控制权转移方式的研究等。真正关于控制权配置理论的应用研究则主要集中于投资者和管理者之间的激励问题,如 Aghion 和 Bolton<sup>[13]</sup>从控制权视角分析了无初始财富的企业家和拥有财富的投资者之间的不完全长期金融契约;Fluck<sup>[14]</sup>从控制权相机转移及管理者激励的视角分析了长期债务契约设计问题。

近些年来,可转债作为一种金融契约可以有效抑制双边道德风险的作用逐渐被人们所认识,Gebhardt 和 Schmidt<sup>[15]</sup>指出可转债和相机控制权的结合可以有效解决企业家和风险资本家之间的利益冲突;Finnerty 和 Yan<sup>[16]</sup>指出,可转债可以解决投标人价值信息不对称并减少目标方价值信息不对称问题,因此可以作为公司控制权改变交易的中介。Jung 和 Sullivan<sup>[17]</sup>实证研究发现,由于可转债的风险中和效应和减少投资不足问题的作用,公司发行可转债可以带来相对好的增长期望。相对于可转债在企业家和投资者激励中的应用研究,可转债在并购当中的应用研究则比较少。李双燕和万迪昉<sup>[18]</sup>通过实验研究发现,相较于现金和股票支付方式,可转债支付方式对于防范并购过程中的双边道德风险具有明显的作用。但是,仅仅关注并购中的信息不对称引发的逆向选择和道德风险是不够的,忽视由于信息不完全引发的有限理性和有限自制可能导致对不可抗拒或与市场环境相关的不确定性风险的误判。事实证明,由于信息不完全,支付方式的选择依赖于并购双方对于市场相关风险的敏感度,每一方都有事后再谈判的需求<sup>[19]</sup>。阶段性支付因其可以

有效减少不确定性风险并控制道德风险而为风险资本家所广泛使用<sup>[20]</sup>,也在并购中得到了一定的应用。早在1999年,“earnouts”这种阶段性支付方式就被 Coff 提出。Reuer 等<sup>[21]</sup>通过跨国并购的研究发现,阶段性的支付方式还可以减少逆向选择的危险;Ragozzino 和 Reuer<sup>[22]</sup>进一步的研究发现,这种延期可变的支付契约随着并购中信息不对称程度的增加使用频率也相应增加。Cain 等<sup>[23]</sup>对于这种支付方式对于目标绩效的敏感性等属性进行了系统分析。但是我们发现,在并购中,这种脱离控制权配置的支付方式只在一定程度上解决了投资方或并购方面临的市场风险,无法解决标的方面临的风险。

既然控制权视角的可转债合约更侧重于有效解决并购中的双边道德风险,而阶段性支付又可以有效防范不确定性风险,因此,我们认为将阶段性支付思想与可转债支付合约相结合可以较为全面地控制双边道德风险和不确定性风险。

本文首先通过构建控制权视角下可转债支付和阶段性思想相结合的模型,从理论方面分析阶段性辅助作用下的可转债对于并购中双边道德风险和不确定性市场相关风险的控制作用,指出吸收阶段性支付优点的可转债支付契约能比较全面地解决并购中可能出现的双边道德风险和与市场相关的不确定性风险。然后,通过国有控股上市公司—SZ 能源集团近些年的几次并购事件的详细分析,揭示出并购支付中面临的相关风险,并结合青岛啤酒的并购案例分析可转债和阶段性支付思想当前的应用情况。

本研究将控制权动态配置理论与借鉴阶段支付的可转债这一金融契约相结合对企业并购风险进行了理论分析,拓展了当前仅侧重双边道德风险或不确定的法律市场相关风险的研究;本研究在理论分析基础上,结合案例分析存在的并购风险以及可转债和阶段性支付的应用现状,比一般的纯理论模型更有助于人们对并购风险和体现控制权相机配置的并购支付过程的直观理解。与此同时,这一研究对于我国转型经济环境下上市公司的并购,特别是国有控股上市公司的并购也具有一定的借鉴价值。

## 2 控制权视角下可转债和阶段性支付的模型分析

### 2.1 模型构建

Wang 和 Zhou<sup>[20]</sup>研究了风险资本投资中金融契约与阶段性支付相结合的效果,结果显示股票合约借助于阶段性融资可以近似达到占优均衡。但

是,该研究没有涉及到可转换债券。Gebhardt 和 Schmidt<sup>[15]</sup>研究了风险资本投资中控制权视角下可转债投资问题。鉴于并购和风险投资类似,都存在双边道德风险和不确定性风险,因此,本文借鉴 Gebhardt 和 Schmidt<sup>[15]</sup>的可转债投资模型及 Wang 和 Zhou<sup>[20]</sup>关于阶段性投资的模型,建模分析可转债支付与阶段性支付相结合对于并购中双边风险和不确定性风险的控制作用。

考虑一个并购环境,假定市场上只存在一个并购方和一个目标方,且双方均为风险中性。设定 S 为并购方, A 为目标方,目标方公司资产的价值为  $x_0$ 。模型的时序图如图 1 所示。

在  $t=0$  时,如果双方有并购合作意向,则签订一个可转债支付合约,该合约主要涉及转股价格、赎回及回售条款,为了合并后公司的可持续发展,考虑到并购支付的动态性以及分阶段支付的优点,转股分两阶段进行。对应于第一和第二阶段转股,分别设定低与高两个转股价格、转股的比例及期限,并分别根据目标方和并购方可能发生因道德风险损害对方利益的程度制定实施赎回和回售条款的条件。合约一旦生效,并购方购买目标方可转债,支付  $D$ ,目标方 A 选择投入水平  $a$ ,相应获取私人收益的投入为  $1-a$ ; 并购方 S 选择投入水平为  $b$ ,相应的获取私人收益的投入为  $1-b$ 。

在  $t=1$  时,自然状态  $\epsilon \in \{\epsilon^l, \epsilon^h\}$  实现,其中,  $\epsilon^h$  的概率为  $q$ 。根据可转债支付条款,并购方根据这一阶段的股价及目标公司的业绩决定是否将  $\lambda (0 \leq \lambda \leq 1)$  部分可转债转换成股票。如此时股价高于或等于合约确定的低转股价,则顺利完成第一阶段债转股;若股价低于第一阶段转股价且因外在风险所致,则双方可通过协商调价转股,如确因内在风险且不可调和,也有可能导致项目终止。并购方拥有在债券索取  $\lambda D$ 、财务控制权和权益索取  $\alpha$ 、股权控制两者之间选择的权利;目标方也有权审视是否触发其行使赎回条款的条件。

在  $t=2$  时,并购方第一阶段转股选择完毕,控制方可以通过行使控制权来提高并购成功概率。具体来讲,并购方可通过以剩余债券可能的出售和回售相威慑来监督约束目标方;目标方可通过以对剩余债券可能的赎回也即终止并购项目相威慑来监督约束并购方。令  $\beta \in \{0, 1\}$  为标识变量,如果一方行使控制权,取值为 1;不行使控制权,取值为 0。

在  $t=3$  时,第一阶段收益实现,自然状态及双方投入策略决定社会总福利(主要指合作收益)  $ST_1$ ;此时随机的冲击  $\mu \in [0, 1]$  出现,如果这种随机冲击使得并购终止对于双方都有利,则双方协商终止事宜,则并购方获得债权索取;反之,则继续。我们假定这种冲击使得  $ST_2$  减少,成为  $\mu ST_2$ ,所以,  $\mu$  越小表示冲击越大。

在  $t=4$  时,根据可转债支付条款,并购方根据这一阶段的股价及目标公司的业绩决定是否将剩余的可转债  $(1-\lambda)D$  转为股票。如此时股价高于或等于合约确定的高转股价,则顺利完成第二阶段债转股;若股价低于第二阶段转股价且因外在风险所致,则双方可通过协商调价转股,如确因内在风险且不可调和,也有可能导致项目终止。

时刻 5 类似于时刻 2。

在  $t=6$  时,最后收益  $ST_2$  实现。

$ST_i(a, b, \epsilon) > 0 (i \in \{0, 1\})$  的概率依赖于掌握相应控制权的双方是否对并购项目采取干预行动,分别定义为  $J^I$  (控制方采取行动时项目成功的概率)和  $J^N$  (控制方不采取行动时项目成功的概率)。双方的干预行动主要体现为加强对另一方的监督约束,因此可以降低其私人收益,进而使得并购项目成功的概率更高,即  $J^I > J^N$ 。

如果并购方拥有并购项目全部剩余索取权并保留公司控制权( $\beta=0$ ),它将选择  $b$  以便最大化  $J^N \cdot ST_i(a, b, \epsilon) + \delta_1(1-b) - C_1(b)$ ;如果并购方在时刻 2 或 6 遭到干预,则所有的私人收益会失去。因此,如果并购方预期到被干预,则  $b=0$  是有效率的。

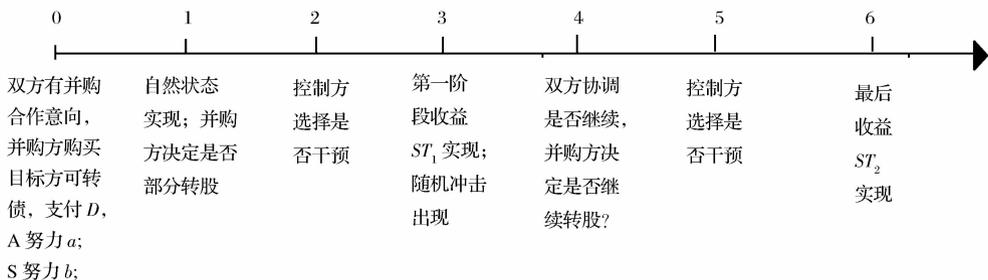


图 1 模型结构时序图

**假定 1**  $b^*(\epsilon) = \operatorname{argmax}\{J^N \cdot ST_i(a, b, \epsilon) + \delta_1(1 - b) - C_1(b)\}$  表示在状态  $\epsilon$  下不发生干预行动时有效率的并购方投入水平,而如果发生干预则  $b^l = 0$  是有效率的。 $b^*(\epsilon)$  是唯一的,  $0 < b^*(\epsilon) < \bar{b}$ 。且

$$J^N \cdot ST_i(a, b^*(\epsilon^h), \epsilon^h) + \delta_1(1 - b^*(\epsilon^h)) - C_1(b^*(\epsilon^h)) > J^l \cdot ST_i(a, 1, \epsilon) \quad (1)$$

$$J^l \cdot ST_i(a, 1, \epsilon^l) > J^N \cdot ST_i(a, b^*(\epsilon^l), \epsilon^l) + \delta_1(1 - b^*(\epsilon^l)) - C_1(b^*(\epsilon^l)) \quad (2)$$

即,在状态  $\epsilon^h$  时让并购方获得私人收益  $\delta_1(1 - b^*(\epsilon))$  是有效率的;在状态为  $\epsilon^l$  时,对并购方采取干预行动是有效率的。

**假定 2** 如果双方均采取有效率的行动,则并购项目期望收益弥补投资成本,即

$$J^l \cdot ST_i(a, 1, \epsilon) \leq J^N \cdot ST_i(a, b^*(\epsilon), \epsilon) \quad (3)$$

此时目标方的效用函数为:

$$u_0 = \chi(S) + \delta_0(1 - a) - C_0(a) \quad (4)$$

而并购方的效用函数为:

$$u_1 = ST_i(a, b^*(\epsilon), \epsilon) - \chi(S) + \delta_1(1 - b) - C_1(b) \quad (5)$$

## 2.2 模型分析

为了清晰的认识到可转债支付和阶段支付在控制不同风险的作用,我们分两种情况进行讨论。首先,在一次性支付情况下,我们分析控制权视角下可转债对于双边道德风险的抑制作用;然后我们分析两阶段支付中,随机冲突的严重程度对于双方决策和收益的影响,并与一次性支付的情况进行对比,揭示阶段性支付对于不确定性风险的控制作用。

### 2.2.1 一次性支付

在此,一次性支付指的是在时刻 1 双方将所有可转债一次性转成股票完成并购,即  $\lambda = 1$  时序图可简化为图 2 所示。

在一次性支付情况下,由于随机冲击的出现,一次性支付的最终收益为  $\mu ST$ ,所以前面模型构建中的  $ST_i = \mu ST$ 。在时刻 1 并购方拥有在债券索求

$D$ 、并购方 S 控制和权益索求  $\alpha$ , 目标方 A 控制两者之间选择的权利。假定

$$\alpha = \frac{J^l}{J^N} \frac{D}{\mu ST(a^*(\epsilon), b, \epsilon)} \quad (6)$$

(1) 并购方的策略选择

在时刻 1, 并购方作为可转债持有者决定是否根据业绩信号执行转换期权,是否转换期权也决定了企业控制权结构。

在任意目标方投入水平  $a$  情形下,在状态  $\epsilon^l$  下,如果并购方放弃转换期权,选择债券索取  $D$  且并购方拥有控制权,为了提高债务偿还概率,在时刻 4 将选择对目标方实施干预,此时并购方期望收益为:

$$u_0(D, S) = J^l D + \delta_0(1 - b) - C_0(b)$$

如果并购方在时刻 1 选择执行转换期权,即选择  $\alpha$  和目标方拥有控制权,则当且仅当目标方采取干预行动的期望收益大于不采取干预行动的期望收益时,目标方在时刻 2 才会采取干预行为,即

$$J^l(1 - \alpha)\mu ST(a, b, \epsilon^l) - C_1(a) > J^N(1 - \alpha)\mu ST(a, b, \epsilon^l) + \delta_1(1 - a) - C_1(a)$$

化简可得

$$\alpha < 1 - \frac{\delta_1(1 - a)}{(J^l - J^N)(1 - a)\mu ST(a, b, \epsilon^l)} < 1 \quad (7)$$

当  $\alpha$  满足式(7)所示时,目标方会主动采取干预行为,这时并购方的期望收益为:

$$u_0 = J^l \alpha \mu ST(a, b, \epsilon^l) + \delta_0(1 - b) - C_0(b)$$

当  $\alpha$  大于式(7)所描述的值,目标方宁愿选择控制权私人消费而不是对自己进行干预,此时,并购方的期望收益为:

$$u_0 = J^N \alpha \mu ST(a, b, \epsilon^l) + \delta_0(1 - b) - C_0(b)$$

比较转换与不转换期权策略下并购方的期望收益,因为  $J^N < J^l$ , 所以只须满足

$$J^l \alpha \mu ST(a, b, \epsilon^l) + \delta_0(1 - b) - C_0(b) < J^l D + \delta_0(1 - b) - C_0(b)$$

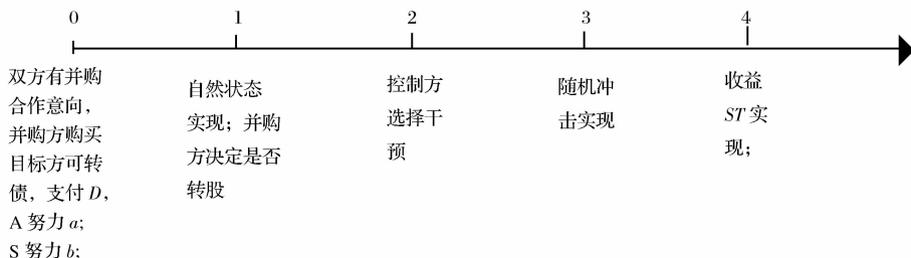


图 2 一次性支付时序图

则并购方就会选择债券索求  $D$ 、并购方控制的策略,又因为:

$$\alpha = \frac{J^1 D}{J^N \mu ST(a^*(\epsilon), b, \epsilon)} \quad (8)$$

所以:

$$J^1 \alpha \mu ST(a, b, \epsilon^l) + \delta_0(1-b) - C_0(b) < J^1 D + \delta_0(1-b) - C_0(b) = J^N \alpha \mu ST(a^*, b, \epsilon_l) + \delta_0(1-b) - C_0(b)$$

$$\text{即 } J^1 \mu ST(a, b, \epsilon^l) < J^N \mu ST(a^*, b, \epsilon_l).$$

满足假定 2,说明双方都能实现有效率的决策。

当状态为  $\epsilon^h$  时,如果并购方在时刻 1 选择不执行转换期权,为了提高债务偿还概率,在时刻 2 并购方将倾向于采取干预目标方策略的行动,其期望收益为:

$$u_0(D, S) = J^1 D + \delta_0(1-b) - C_0(b) \quad (9)$$

如果并购方在时刻 1 选择转换期权和目标方拥有控制权,显然时刻 2 目标方不会实施干预,因为前面证实在  $\epsilon^h$  状态下,不干预是有效率的,此时并购方的收益为:

$$u_0 = J^N \alpha \mu ST(a, b, \epsilon^h) + \delta_0(1-b) - C_0(b) \quad (10)$$

比较式(10)和(11)可见,当且仅当

$$J^1 D + \delta_0(1-a) - C_0(a) < J^N \alpha \mu ST(a, b, \epsilon^h) + \delta_0(1-a) - C_0(a) \quad (11)$$

成立时,并购方会在时刻 1 选择执行转换期权。将(8)代入(11)可得:

$$J^1 D + \delta_0(1-b) - C_0(b) < \frac{J^1 D}{ST(a^*(\epsilon^h), b)} ST(a, b, \epsilon^h) + \delta_0(1-b) - C_0(b)$$

化简为:  $ST(a^*(\epsilon^h), b) < ST(a, b, \epsilon^h)$ 。

由于  $ST$  关于  $a$  单调递增,因此,  $a(\epsilon^h) > a^*(\epsilon^h)$ 。

可见,只有当目标方实际努力水平  $a$  超过有效率的努力水平  $a^*$  时,并购方才会在时刻 1 执行转换期权,所以并购方会选择最有效率的决策。

### (2) 目标方的策略选择

从前面关于并购方最优决策的分析,当业绩状态信号为  $\epsilon^l$  时,目标方预期到在时刻 1 并购方将会放弃执行转股期权,并且在时刻 2 采取干预策略,此时目标方选择  $a=1$  是最优的。根据假定 1,此时双方的选择都是有效率的。

当状态信号为  $\epsilon^h$  时,目标方预期当且仅当  $a(\epsilon^h) > a^*(\epsilon^h)$  时,并购方会选择执行转股期权由目标方控制。如果实际努力水平  $a(\epsilon^h) < a^*(\epsilon^h)$

时,在时刻 1 并购方将会放弃转股期权,选择  $(D, S)$  策略,并在时刻 2 采取干预行动,此时目标方的期望收益为:

$$u_1 = J^1 [\mu ST(a, b(\epsilon^h), \epsilon^h) - D] + \delta_1(1-a) - C_1(a) \quad (12)$$

由于  $ST$  为关于  $a$  的单调增函数,且存在约束条件  $a(\epsilon^h) < a^*(\epsilon^h)$ ,所以目标方的收益面临一个非封闭区间的最大化问题,故不存在努力水平的最优值,但可以求解目标方收益的上限。

$$\sup u_1(a(\epsilon^h) < a^*(\epsilon^h)) = \lim_{a \rightarrow a^* = 1} J^1 [\mu ST(a, b, \epsilon^h)] - D = J^1 (\mu ST(a, 1, \epsilon^h)) - D$$

如果目标方选择努力水平  $a(\epsilon^h) > a^*(\epsilon^h)$  时,在时刻 1 并购方会选择执行转股期权,选择  $(\alpha, A)$  策略。显然,时刻 2 目标方不会干预,此时,目标方的期望收益为:

$$u_1 = J^N (1-\alpha) [\mu ST(a(\epsilon^h), b, \epsilon^h) - D] + \delta_1(1-a) - C_1(a) \quad (13)$$

比较两种努力水平下目标方的期望收益,当且仅当式(14)成立时,目标方才会选择  $a(\epsilon^h) = a^*(\epsilon^h)$ 。

$$J^N (1-\alpha) [\mu ST(a^*(\epsilon^h), b, \epsilon^h) - D] + \delta_1(1-a^*) - C_1(a^*) \geq \sup u_1(a(\epsilon^h) < a^*(\epsilon^h)) = J^1 (\mu ST(1, b, \epsilon^h) - D) \quad (14)$$

将式(9)代入,得:

$$J^N \cdot \mu ST(a^*(\epsilon^h), b, \epsilon^h) + \delta_1(1-a^*(\epsilon^h)) - C_1(a^*(\epsilon^h)) > J^1 \cdot \mu ST(1, b, \epsilon)$$

与前面的假定 1 一致,双方的行动策略都是有效的。

综上,基于控制权动态配置的可转债支付契约能够激励约束并购双方,实现控制双边道德风险的作用。

### 2.2.2 阶段支付

分阶段支付指并购并不是一次支付就完成,而是先将  $\lambda$  部分可转债转为股票,然后随着双方合作的融洽以及信息的逐渐完备,决定是否将剩下的  $1-\lambda$  部分可转债转为股票,完成并购,时序图如图 1 所示。由于随机冲击出现在第一阶段收益实现后,所以第一阶段的收益为  $ST_1$ ,第二阶段收益为  $\mu ST_2$ ,  $ST_1 + ST_2 = ST$ ,显然,  $ST_1 + \mu ST_2 > \mu ST$ 。

每一阶段有关可转债的分析过程与一次性支付的分析过程类似,只是将前面的  $\mu ST$  分别替换为  $ST_1$  和  $\mu ST_2$ ,  $D$  分别替换为  $\lambda D$  和  $(1-\lambda)D$ 。所以,这里我们只比较两种不同支付情况下随机冲突的严

重程度对于最终收益的影响。

当 $\mu=1$ 时,即没有不确定性的冲击出现,此时,阶段性支付和一次性支付在最终收益上没有差异。因此,在不考虑随机不确定性因素的情况下,将可转债一次转为股票完成并购是有效的。

当 $\mu<1$ 时,即不确定性冲击出现,此时,阶段性支付使得这种冲击只作用于第二阶段的收益,有 $ST_1 + \mu ST_2 > \mu ST$ 。显然,阶段性可转债支付优于一次性可转债支付。尤其是当冲击比较大,使得 $ST_1 > \mu ST$ 时,双方宁愿选择终止此并购项目,此时收益为 $ST_1$ 。

综上,只要有随机不确定冲击的出现,阶段性支付都优于一次性支付。

### 3 我国国有上市公司的并购风险-以 SZ 能源集团为例

本文之所以选择 SZ 能源集团作为研究对象,主要是考虑到:(1)中国的市场经济还是由政府主导,国有企业仍然在国民经济中占有十分重要的地位,现有的上市公司大部分为国有控股公司。在股权分置改革之后,国有控股上市公司通过包括引入外资和民营资本等在内的并购重组已列入议事日程。故以 SZ 能源集团这样一个国有控股上市公司为研究目标对于研究我国并购相关问题具有典型意义;(2)SZ 能源集团近些年来在并购重组活动中表现的比较活跃,为我们提供了较为丰富的研究资料;(3)我国上市公司大多都进行了多元化经营,而 SZ 能源集团以电力为主业,同时综合发展燃料开发运输、环保工程、仓储贸易等,还投资经营房地产、设备、交通工具等等;(4)SZ 能源集团连续多年入选中国工业企业 500 强,以这样一个企业为例,能更好地揭示并购中的问题。

#### 3.1 案例基本情况

SZ 能源集团是市国资委下属电力公司,下设子公司 SUB1 于 1993 年上市。1997 年 9 月,能源集团在香港设立了全资的子公司(以下简称“SUB2”)。Newton 是能源集团设立于英属维尔京群岛的全资子公司。能源集团经过十五年的发展,目前是中国领先的区域性独立发电企业,是 SZ 市主要的能源供应商。

在市政府大力倡导的资产重组、国企改革背景中,SZ 能源集团进行了一系列并购重组活动,主要如下:

##### (1) SUB2 收购南海洋行

1998 年 3 月,由能源集团注资 1.0799 亿港元, SUB2 收购了香港南海洋行 100% 的股份。此次收购完成后,能源集团获得了丰厚的投资回报。此次收购香港南海洋行的资金由能源集团在香港通过向香港建行、深业控股等直接借贷或担保借贷获得,所有资金未入境,均在香港完成交易,在 SUB2 财务上体现为对最终股东的负债。

2003 年,经股东能源集团同意,将上述负债转为 SUB2 股本,将股本变更为 108,00 万股,除一股由能源集团员工李某代为持有外,其余均由能源集团持有,并于 2003 年 7 月 1 日在香港完成股份分配变更登记。经与市公证处联系,依据现行中国法律,不能对李某代持股份信托声明出具公证文件。香港政府现允许单独股东注册公司,李某代持的 1 股股份将通过香港政府变更为能源集团持有,相关变更手续尚未办理。

另外,由于历史原因,能源集团在香港设立 SUB2 公司时,未报政府有关部门审批和登记。为规范能源集团下属企业的运作,配合能源集团整体海外上市的需要,能源集团于 2005 年启动了补办 SUB2 及南海洋行的审批、登记手续,即对境外投资的合法化手续。

##### (2) SUB2 收购 Newton

Newton 拥有在香港联交所上市的妈湾电力公司的股份,为了做大做强,更好地整合市电力资源,SZ 能源集团安排全资子公司 SUB2 作为直接收购方收购 newton 以获得对妈湾电力公司的股份,这有利于能源集团电力主业的有效增长,对能源集团的整体上市也有重大意义。

由于妈湾公司在香港联交所上市,且 Newton 是在英国境内,因此收购该项股权涉及到境外投资。为了收购 Newton,在获得商务部批准之前,根据能源集团的安排,SUB2 于 2006 年底向港中银借款 15.04 亿港元,完成了收购,并于 2007 年上半年完成了过户手续。经商务部批准后,能源集团对 SUB2 的 15.04 亿的增资陆续到港,全部用于偿还港中银的贷款。但是,由于该笔增资是陆续到港的,增资的最后一笔尾款于 2009 年 5 月 26 日才汇至香港,因此,截至目前,用于收购 Newton 的过程中共额外发生了 1.6 亿港元的利息和汇兑损失。对于该笔收购过程中产生的额外支出,财务上如何处理,尚无定论。

根据收购可研报告,此项收购投资回报率为 13%,高于长期资本利率,也高于同行业平均净资产

收益率,收购价格低于市场同类资产价格,从经济效益方面来说是可行的。同时,完成该项收购还能为能源集团带来整合主业,加强控制等管理协同效益,能全面提高能源集团的竞争能力。

(3) SUB1 收购 Newton

按照能源集团的整体上市方案, SUB1 通过向 SZ 能源集团非公开定向增发的方式,投资收购 Newton 100% 股权。为此,在 SUB2 收购 Newton 后,能源集团、SUB1、与 SUB2 于 2007 年签署了关于出售及收购 Newton 100% 股权的“三方协议”,将 Newton 注入 SUB1,完成了 SUB1 整体上市的目标。SUB1 向能源集团一次性支付的定向增发款中包含了收购 Newton 的 15.04 亿港元。目前,这笔钱至今仍在老能源集团帐上,体现为对 SUB2 的应付账款;同时, SUB2 帐上体现为应收账款。

据能源集团内部解释,由于该“补充协议”的支付安排后来未再上报商务部批准,因此,为能源集团将 15.04 亿付出境外给 SUB2 构成了障碍。关于这笔钱的处理,能源集团也征询了一些财务中介的意见,似乎尚未找到解决的办法。一种观点认为,可以由能源集团向商务部申请撤回 15.04 亿的增资;还有观点认为,按照 SUB1 整体上市时对证监会的承诺,能源集团将来要注销,那么在能源集团注销时,申请将该笔应付款核销。无论哪种方案,尚无进展。

3.2 能源集团并购风险

在并购中主要存在两类风险:双边道德风险和市场等相关的不确定性风险。

大量证据表明,中国的国有企业普遍存在“预算软约束”问题,能源集团是大型的国有企业,具有较多的现金储备,此外,各家银行也与集团建立了密切的战略合作关系,愿意对本次收购提供积极的资金支持,所以集团内部倾向于使用现金支付方式。

SUB2 收购南海洋行、SUB2 收购 Newton 和 SUB1 收购 Newton 这三次并购都是采取现金支付方式。但是,以现金为主的单一支付方式,在信息不对称条件下,不能有效控制道德风险,在一定程度上降低了并购的效率(见表 1“道德风险”一列)。另外,此种支付方式可能会给并购方留下关联交易的空间<sup>[24]</sup>,如在 SUB2 对 Newton 收购过程中,按照集团的安排,公司给安所固公司提供了 530 万美元的借款,尚未归还。再如为实施非洲战略, SUB1 与中非基金已达成战略协议,拟共同在港设立“中非电力”,投资非洲电力项目,目前,“中非电力”尚未成立。

除了双边道德风险,并购还面临着法律变更、金融危机、自然灾害等一系列不确定性风险。尤其是能源集团这样一个跨地区、跨行业企业,在这些方面更容易遭受损失(见表 1“不确定性风险”一列)。在 SUB2 应能源集团安排并购 Newton 的案例中,签约时也考虑到了不可抗的因素如:水灾、火灾等自然灾害,罢工、骚动、暴乱及战争以及政府部门的作为与不作为。

4 可转债和阶段支付方式的应用现状

从前面案例介绍部分我们发现,在这三个并购案例中,只有 SUB2 收购南海洋行提到了负债转为股票,但是此次并购的目标方为南海洋行, SUB2 应能源集团安排作为直接并购方以现金收购了南海洋行,而债转股只是收购完成后能源集团与 SUB2 之间的内部交易,并不是严格意义上的可转债支付。即便如此,可转债在并购中对于资金压力缓解和股权结构优化方面的作用不容忽视,此次并购使得能源集团获得了丰厚的投资回报,投资回报率为 13%,高于长期资本利率,也高于同行业平均净资产收益率,收购价格低于市场同类次价格。

表 1 SZ 能源集团三次并购的主要风险

支付方式	道德风险	不确定性风险
SUB2 收购南海洋行	现金	收购完成后, SUB2 经能源集团同意,将收购时对能源集团的负债转为股本,在香港公完成变更登记后,却由于 SZ 市现行法律,不能对能源集团员工李某代持的 1 股信托声明出具公证文件,使得相关变更手续尚未办理。
SUB2 收购 Newton	现金	SUB2 额外发生了 1.6 亿港元的利息和汇兑损失
SUB1 收购 Newton	现金	由于存在一个中间方“能源集团”,一次性交易的现金支付方式使得 SUB2 到目前为止都没有收到这笔钱

于 2007 年上半年完成了收购。但是在 2008 年,国家法律增加了对外投资国家发改委审批环节,能源集团不得不向发改委补充上报审批申请。

在 SUB2 应能源集团安排并购 Newton 的案例中,采取了阶段支付现金的方式。他们约定“于本协议签订的日期起 5 个工作日内,丙方应支付人民币 4 千万元至境内共管账户户口作为股权转让的保证金”,在一些条件实现后的“20 个工作日内正式成交,同时,并购方应以港币按付款当日中国银行人民币购港币汇率计算支付转让价款 60% 至目标方指定的香港银行户口,以港币按付款当日中国银行人民币购港币汇率计算支付转让价款 40% 至共管账户”。伴随着这种阶段性支付协议的是中止合同的条款——“如果本协议任何一方因受不可抗力事件影响而未能履行其在本协议下的全部或部份义务,该义务的履行在不可抗力事件持续期间应予中止”,并且双方“有责任尽一切可能及合理的努力消除或减轻此不可抗力事件对其履行协议义务的影响”,“不可抗力事件发生后,各方应立即通过友好协商决定如何执行本协议”。

可见,以现金支付的阶段性思想在 SZ 能源集团并购案例中得到了详尽的体现,而可转债支付方式却并没有用到,至于将阶段性支付和可转债相结合则更是无从谈起。不过,我们可以推断,在 2007 年 SUB2 收购 Newton 中,如果 SUB2 选择可转债支付方式,分阶段购买 Newton 的可转债,分阶段转股完成并购,即可避免因能源集团阶段性注资造成的损失。再比如 SUB1 收购 Newton 案例中所引发的债务问题,完全可以通过 SUB2 与能源集团协商将债务变为可转债,吸引外部投资方进行购买,既解决了账面问题,也符合国家关于并购中“民资踊跃参与”的号召。

不过,我国并不缺乏可转债阶段支付的并购案例。比较典型的是青岛啤酒利用可转债实现外资并购的案例。在此案例中,青岛啤酒将分三次向 AB 公司发行总金额为 1.82 亿美元的定向可转换债券,最终使 AB 所持青啤的股权由目前的 4.5% 增至 27%。这种分阶段的可转债支付过程,有利于并购方对目标方价值的合理预期,较好地保护了并购方的收益;而对于青岛啤酒,此次通过向 AB 公司分期定向发行可转换债券,无疑大大充实了资本实力,为在与燕京、华润同行的竞争中进一步增加了砝码。可见,阶段性的可转债支付对于并购双方都是大有裨益的。

## 5 结语

本文通过理论和案例相结合,讨论了可转债和

阶段支付对于并购中双边道德风险和市场相关的不确定性风险的控制作用,并分析了其应用现状。

我们发现,可转债支付方式主要体现在能有效抑制双边道德风险,但如果得到阶段性支付的辅助就能进一步控制包括市场风险在内的其它相关风险。虽然,阶段性现金支付方式在我国并购中已得到普遍的应用,但阶段性的可转债支付在我国国有控股上市公司的并购活动仍乏善可陈,亟待推广。这既表现为资本市场不完善,也是理论指导相对缺乏的结果。随着股权分置改革、全流通的股票市场以及一系列金融创新的逐步推进,我们相信体现自律的控制权交易市场会逐步形成,而具有债权与股权双重特性且能在不同控制权之间进行转换的可转债及其拓展的包括可转换优先股和认股权证等在内的金融契约应该成为今后并购支付的主要方式。因此,本文希望理论先行带动实务,我们的结论对于我国转型经济环境下上市公司特别是国有控股上市公司并购重组活动的有效施行具有重要的意义。

此外,鉴于个案有限,我们尚无法通过确切的比较来证明可转债和阶段支付在风险控制方面的实际效果,但随着资本市场的发展,可转债和阶段支付的案例将会增多,点与面结合的研究也将会进一步推动实践的发展。

## 参考文献:

- [1] Myers S C, Majluf N S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have [J]. *Journal of Financial Economics*, 1984, 13: 187-221.
- [2] Hansen R G. A theory for the choice of exchange medium in the market for corporate control [J]. *Journal of Business*, 1987, 60: 75-95.
- [3] Fishman M J. Preemptive bidding and the role of the medium of exchange in acquisitions [J]. *Journal of Finance*, 1989, 44: 41-57.
- [4] Eckbo B E, Giammarino R M, Heinkel R L. Asymmetric information and the medium of exchange in takeovers: theory and tests [J]. *Review of Financial Studies*, 1990, 3: 651-675.
- [5] Berkovitch E, Narayanan M. Competition and the medium of exchange in takeovers [J]. *Review of Financial Studies*, 1990, 3(2): 153-174.
- [6] Ross S. The determination of financial structure: the incentive signalling approach [J]. *Bell Journal of Economics*, 1977, 8: 23-40.
- [7] Jensen M C. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers [J]. *American Economic Re-*

- view, 1986, 76: 323—329.
- [8] Harris M, Raviv A. Corporate control contests and capital structure [J]. *Journal of Financial Economics*, 1988, 20: 55—86.
- [9] Stulz R. Managerial control of voting rights: Financing policies and the market for corporate control [J]. *Journal of Financial Economics*, 1988, 20: 25—54.
- [10] Shleifer A, Vishny R. Stock market driven acquisitions [J]. *Journal of Financial Economics*, 2003, 70: 295—311.
- [11] Rhodes-Kropf M, Viswanathan S. Market valuation and merger waves [J]. *Journal of Finance*, 2004, 59: 2685—2718.
- [12] 吴联生, 白云霞. 公司价值、资产收购与控制权转移方式 [J]. *管理世界*, 2004, 9: 123—131
- [13] Aghion P, Bolton P. An incomplete contracts approach to financial contracting [J]. *The review of economic Studies*, 1992, 3: 473—494.
- [14] Fluck Z. Contingent control rights and managerial incentives: The design of long-term debt [R]. Working Paper New York University, 1999.
- [15] Gebhardt G, Schmidt K M. Conditional allocation of control rights in venture capital finance [R]. Discussion Paper No. 200613, University of Munich, 2006.
- [16] Finnerty J D, Yan A. Convertible securities in merger transactions and the resolution of the double-sided asymmetric information problem [R]. Working Paper, Fordham University, 2006.
- [17] Jung M, Sullivan M J. The signaling effects associated with convertible bond design [J]. *Journal of Business Research*, 2009, 62(12): 1358—1363.
- [18] 李双燕, 万迪昉. 可转换债券对并购双边道德风险防范的实验研究 [J]. *管理科学*, 2010, 23(3): 32—40
- [19] Officer M S. Collars and renegotiations in mergers and acquisitions [J]. *Journal of Finance*, 2004, 59: 2719—2743.
- [20] Wang Susheng, Zhou Hailan. Staged financing in venture capital: moral hazard and risks [J]. *Journal of Corporate Finance*, 2004, 10: 131—155
- [21] Reuer J J, Shenkar O, Ragozzino R. Mitigating risk in international mergers and acquisitions: The role of contingent payouts [J]. *Journal of International Business Studies*, 2004, 35: 19—32
- [22] Ragozzino R, Reuer J J. Contingent earnouts in acquisitions of privately held targets [J]. *Journal of Management*, 2009, 35: 857—879
- [23] Cain M D, Denis D, Denis D K. Earnouts: a study of financial contracting in acquisition agreements [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2011, 51(1—2): 151—170.
- [24] Masulis R W, Wang Cong, Xie Fei. Corporate governance and acquirer returns [J]. *Journal of Finance*, 2007, (4): 1851—1889.

### A Theoretical Research with Case Study of Convertible Bond and Staged Payment to M&A Risk

WAN Di-fang<sup>1</sup>, GAO Yan-hui<sup>1</sup>, XU Qian<sup>2</sup>

( 1. School of Management, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China;

2. Deloitte, Shenzhen 518000, China)

**Abstract:** First, the impacts of convertible bond and staged payment on controlling double-side moral hazard and reducing uncertain risk through a model are studied in this paper. Then, SZ energy group is taken for an example and M&A risk of Chinese state-owned listed company is analyzed. The result indicates that convertible bond embedded an option can retain double-sided moral hazard in M&A effectively, which, however, is weak on controlling market-related uncertain risk and convertible bond with staged payment assistant can solve this problem. At the same time, the risk of M&A in Chinese listed company and the application of convertible bond and staged payment are analyzed.

**Key words:** convertible bonds; staged payment; M&A; theoretical with case study