

文献阅读笔记（七）

郑骋, 香港中文大学（深圳）, 金融工程硕士
电话: 15825675534, 邮箱: zhengzc@zju.edu.cn

April 2, 2020

Contents

1 文献简介	3
1.1 名称	3
1.2 作者	3
1.3 创新点	3
1.4 启发	3
2 量化因子	3
2.1 回归目标Y: 现金股利发放情况	3
2.2 私募股权投资PE	3
2.3 私募股权投资特征X	3
2.3.1 PE背景Foreign	3
2.3.2 PE投资规模PEshare	4
2.3.3 PE投资期限Lnt	4
2.3.4 联合投资Count	4
2.4 控制变量Controls	4
2.4.1 负债比率Lev	4
2.4.2 托宾Q值TQ	4
2.4.3 盈利能力ROA	4
2.4.4 现金流量Cfo	4
2.4.5 成长性Growth	4
2.4.6 两职合一Dual	4
2.4.7 董事个数BoardSize	4
2.4.8 独立董事比例IndepRatio	4
2.4.9 公司规模FirmSize	5

2.4.10	最终控制人性性质SOE	5
2.4.11	再融资需求SEO	5
2.4.12	非流通股比例Nontrade	5
2.4.13	金融危机期间Crisis	5
2.4.14	其他控制变量	5
2.5	样本来源与处理	5
2.6	样本统计性描述	6
3	回归一	6
3.1	回归目标Y: Divident	6
3.2	回归模型	6
3.3	回归时间	6
3.4	回归频率	6
3.5	回归结果	7
3.6	显著因子	7
3.7	回归逻辑/因子逻辑	7
3.7.1	有无私募股权参与PE	7
3.7.2	控制变量	8
4	回归二	8
4.1	回归目标Y: Divident	8
4.2	回归模型	8
4.3	回归时间	8
4.4	回归频率	8
4.5	回归结果	9
4.6	显著因子	9
4.7	回归逻辑/因子逻辑	9
4.7.1	外资参与影响Foreign	9
4.7.2	私募投资规模PEshare	9
4.7.3	PE联合投资Count	9
4.7.4	PE投资期限Lnt	9
5	存在问题	10
5.1	控制变量	10
5.2	独立董事比例IndepRatio	10

1 文献简介

1.1 名称

<<私募股权投资与现金股利政策>>

1.2 作者

王会娟，北京大学光华管理学院；张然，北京大学光华管理学院副教授，博士生导师；胡诗阳，北京大学光华管理学院会计学博士，重庆大学经济与工商管理学院会计学系讲师。

1.3 创新点

基于私募股权投资PE来研究上市公司现金股利发放情况

1.4 启发

可以将PE是否持股作为一个因子，从文章的结论来看，PE的存在对于公司的经营和治理具有正向作用。不过，由于PE存在与否需要人工查找，因此工作量较大。

2 量化因子

2.1 回归目标Y：现金股利发放情况

文章建立了两类回归模型，第一类考察PE存在与否对现金股利发放情况的影响；第二类考察PE特征对现金股利发放情况的影响。无论第一类还是第二类，都细分为两个回归目标（各自对应两个方程）：是否发放现金股利Divident1和股利支付率Divident2。

Divident1衡量公司现金股利分配倾向，为虚拟变量，当公司当年分配现金股利时取1，否则取0；

Divident2为股利支付率（分配现金股利金额/净利润），用来衡量公司现金股利分配力度，当公司当年的现金股利支付率大于所有公司股利支付率的均值时取1，否则取0，其值表示股利支付率的高低两个状态，而非支付率的数值。

2.2 私募股权投资PE

PE为私募股权投资，当公司有私募股权投资参与时取1，否则取0。

2.3 私募股权投资特征X

X代表PE的特征变量，有以下几个细分特征：

2.3.1 PE背景Foreign

当PE是外资背景时，Foreign取1，否则取0。

2.3.2 PE投资规模PEshare

PE公司持有股份比例。

2.3.3 PE投资期限Lnt

PE投入公司的天数取对数，若存在多家PE投入公司，取最早投入的时间。

2.3.4 联合投资Count

参与同一公司的PE个数

2.4 控制变量Controls

2.4.1 负债比率Lev

期末总负债/期末总资产

2.4.2 托宾Q值TQ

$TQ = (\text{股权市值} + \text{净债务市值}) / \text{期末总资产}$ ，非流通股市值用净资产代替计算。

2.4.3 盈利能力ROA

净利润/期末总资产

2.4.4 现金流量Cfo

经营活动产生的现金流量净额/当年营业收入

2.4.5 成长性Growth

$(\text{本年销售收入} - \text{上年销售收入}) / \text{上年销售收入}$

2.4.6 两职合一Dual

当公司董事长和总经理为同一人时取1，否则取值为0。

2.4.7 董事个数BoardSize

公司董事会中董事个数。

2.4.8 独立董事比例IndepRatio

独立董事个数/董事会规模。

2.4.9 公司规模FirmSize

年末总资产的自然对数。

2.4.10 最终控制人性质SOE

当公司为国有控股时取1，否则取0。

2.4.11 再融资需求SEO

当公司在样本年度有再融资时取1，否则取0。

2.4.12 非流通股比例Nontrade

如果非流通股占总股本的比率大于行业中值则取值为1，否则为0。

2.4.13 金融危机期间Crisis

文章把2008年定义为金融危机期间。（这里文章没说如何取值，猜测：属于2008年取值为1，否则为0）

2.4.14 其他控制变量

文章还控制了年度和行业差异，引入年度虚拟变量YR和行业虚拟变量IND。（但未说明如何取值）

2.5 样本来源与处理

2006年至2011年沪深两市A股上市公司为初始样本。文章对样本进行了如下筛选：

- ①剔除金融行业的公司，因为金融行业的公司其财务数据跟其他行业的差别较大；
- ②剔除ST 和PT 公司，因为这两类公司连续亏损，不可能再发放现金股利；
- ③剔除数据缺失的公司，经过处理最终样本为10285个观测。

PE则通过手工方法收集，具体方法如下：

- ①通过招股说明书搜集PE的相关信息，获取公司IPO 时PE 的参与情况。PE 的信息主要从招股说明书中“发行人基本情况”部分获得，这部分介绍股东的成立时间，股本构成和经营范围等信息(若此处不包含，则可在“发行人的股本形成及变化”部分可以找到)。如果股东的经营范围包括股权投资，则认定该股东为PE。为了防止主观判断，文章将手工搜集的PE，结合CV (China Venture) Source 数据库中“私募股权”部分的“投资机构”数据予以确认，确保判断的准确性。
- ②搜集公司IPO 后PE 的参与情况。对照公司IPO 后的年报中十大股东的信息，如果公司IPO 后年报中的十大股东中仍包含第一步搜集到的PE，则视该PE 在该年度未退出本公司；反之，如果十大股东中未包含第一步搜集到的PE 时，则视该PE 在该年度退出本公司④。综合以上两个步骤的搜集确定PE 的最终样本为540个公司年观测，文中其他数据来源于CSMAR 数据库。

2.6 样本统计性描述

	均值		均值
Divident1	58.22%	IndepRatio	36.34%
Divident2	26.85%	Firmsize	21.5758
PE	5.23%	SOE	51.39%
Lev	46.84%	SEO	9.96%
TQ	1.8611	NonTrade	47.27%
ROA	4.25%	Crisis	14.81%
Cfo	7.77%	Foreign	12.96%
Growth	26.51%	PEshare	10.64%
Dual	18.86%	Count	2.0426
BoardSize	9.1305	Ln	6.7580

Figure 1: 回归结果

3 回归一

3.1 回归目标Y：Divident

Divident1（全样本）和Divident2（子样本，即剔除无现金股利分配样本）

3.2 回归模型

$$Divident_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 PE_{i,t} + \beta_2 Lev_{i,t} + \beta_3 TQ_{i,t} + \beta_4 ROA_{i,t} + \beta_5 Cfo_{i,t} +$$
$$\beta_6 Growth_{i,t} + \beta_7 Dual_{i,t} + \beta_8 BoardSize_{i,t} + \beta_9 IndepRatio_{i,t} + \beta_{10} FirmSize_{i,t} +$$
$$\beta_{11} SOE_{i,t} + \beta_{12} SEO_{i,t} + \beta_{13} NonTrade_{i,t} + \beta_{14} Crisis_{i,t} + \beta_{15} Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

(1)

其中第十五个变量Controls包括YR和IND。

3.3 回归时间

2006年-2011年

3.4 回归频率

年

3.5 回归结果

全样本			子样本	
因变量 (Divident1)			因变量 (Divident2)	
变量	系数	p	系数	p
Constant	-12.7994 ***	0.0000	2.0510 ***	0.0061
PE	0.8841 ***	0.0000	0.3598 ***	0.0028
Lev	-2.7026 ***	0.0000	-2.2084 ***	0.0000
TQ	-0.3858 ***	0.0000	-0.1279 ***	0.0020
ROA	24.4684 ***	0.0000	14.5883 ***	0.0000
Cfo	0.1874 *	0.0899	1.0090 ***	0.0000
Growth	-0.2963 ***	0.0000	-0.3154 ***	0.0008
Dual	0.0611	0.3736	-0.1446 *	0.0832
Boardsize	0.0471 ***	0.0019	0.0533 ***	0.0042
Indepratio	-1.1479 **	0.0321	0.5091	0.4574
Firmsize	0.6608 ***	0.0000	0.1110 ***	0.0019
SOE	-0.0715	0.1994	0.1283 *	0.0830
SEO	-0.0551	0.5128	-0.3709 ***	0.0009
Nontrade	0.1339 **	0.0149	0.4051 ***	0.0000
Crisis	-0.2562 ***	0.0031	-0.0366	0.6993
YR	已控制		已控制	
IND	已控制		已控制	
LRChi - Square	1964.8237 ***		407.0857 ***	
样本量	10285		5988	

注：***，**，* 分别表示 1%，5%，10% 的显著水平。

Figure 2: 回归结果

3.6 显著因子

未额外说明则代表1%显著性。

模型一（全样本）：PE/Lev/TQ/ROA/Cfo(10%)/Growth/BoardSize/IndepRatio(5%)/FirmSize/NonTrade(5%)/Crisis

模型二（子样本）：PE/Lev/TQ/ROA/Cfo/Growth/Dual(10%)/BoardSize/FirmSize/SOE(10%)/SEO/NonTrade

3.7 回归逻辑/因子逻辑

3.7.1 有无私募股权参与PE

全样本回归中PE 的系数为0.8841，并在1%的水平上显著，说明有PE 参与的公司更倾向于分配现金股利。在分配现金股利的子样本回归中，PE 的系数为0.3598，并在1% 的水平上显著，表明有PE 参与的公司其现金股利支付率较高。以上结果说明，PE 能够影响被投资公司现金股利的分配倾向和分配力度。这主要是因为PE 通过影响被投资公司的现金股利政策，来改善公司的治理机制，通过分配现金股利来降低代理成本。因此，相比无PE 参与的公司，有PE 参与的公司更倾向于分配现金股利，并且现金股利支付率较高。

3.7.2 控制变量

控制变量的回归结果表明资产负债率Lev越高的公司越不倾向于发放股利，且股利分配力度也较低。公司ROA和Cfo越高，公司分配现金股利的倾向和力度都较高，而成长性Growth越高的公司，越不倾向于发放股利，这主要因为公司使用资金投入到新项目中，而不是分配给股东。此外，有再融资SEO的公司发放现金股利的力度较低，非流通股比例越高NonTrade的公司越倾向于发放股利，且股利支付率较高，而处于金融危机期间Crisis的公司发放现金股利的概率较低。规模FirmSize较大的公司，倾向于发放现金股利。董事会成员BoardSize越多，倾向于发放现金股利，这里可能的原因是董事会人数多，监管能力则越强，更有可能保护股东权益，可以一定程度上防止委托代理问题，使得公司多发放现金股利。但是在对Divident1的回归当中，独立董事比例IndepRatio却是显著负相关？国企SOE发放的现金股利显著高于平均水平。再融资需求SEO的企业发放的现金股利显著低于平均水平。

4 回归二

4.1 回归目标Y: Divident

Divident1（全样本）和Divident2（子样本，即剔除无现金股利分配样本）

4.2 回归模型

$$Divident_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Foreign_{i,t} + \beta_2 PShare_{i,t} + \beta_3 Count_{i,t} + \beta_4 Lnt_{i,t} + \beta_5 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中第五个变量Controls包括Lev/TQ/ROA/Cfo/Growth/Dual/BoardSize/IndepRatio/FirmSize/SOE/SEO/NonTrade/Crisis/YR/IND。

4.3 回归时间

2006年-2011年

4.4 回归频率

年

4.5 回归结果

因变量: Divident1					因变量: Divident2				
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	变量	(1)	(2)	(3)	(4)
Constant	-1.0186 (0.8489)	1.4770 (0.7778)	0.3731 (0.9426)	2.1784 (0.6942)	Constant	0.0954 (0.9829)	-0.0083 (0.9985)	-0.1928 (0.9648)	0.2151 (0.9623)
Foreign	0.5222 *** (0.0061)				Foreign	0.1328 ** (0.0427)			
PEshare		2.8318 ** (0.0283)			PEshare		0.5993 ** (0.0253)		
Count			0.0623 ** (0.0582)		Count			0.0129 * (0.0728)	
Lnt				0.2869 * (0.0709)	Lnt				0.1437 * (0.0894)
Controls	已控制	已控制	已控制	已控制	Controls	已控制	已控制	已控制	已控制
Chi - Square	46.0287 ***	46.3412 ***	44.5527 ***	44.5919 ***	Chi - Square	30.0238 ***	30.0409 ***	29.9461 ***	30.6009 ***
样本量	540	540	540	540	样本量	469	469	469	469
注: ***, **, * 分别表示 1%, 5%, 10% 的显著水平。					注: ***, **, * 分别表示 1%, 5%, 10% 的显著水平。				

Figure 3: 回归结果

4.6 显著因子

未额外说明则代表1%显著性。

模型一（Divident1）：Foreign/PEshare（5%）/Count（5%）/Lnt（10%）

模型二（Divident2）：Foreign（5%）/PEshare（5%）/Count（10%）/Lnt（10%）

4.7 回归逻辑/因子逻辑

4.7.1 外资参与影响Foreign

在模型一中1%显著为正，说明有外资背景的PE投资的企业更倾向于发放现金股利。

在模型二中5%显著为正，说明有外资背景的PE投资的企业发放现金股利显著高于平均水平。

4.7.2 私募投资规模PEshare

在模型一中5%显著为正，说明PE投资规模越大的企业更倾向于发放现金股利。

在模型二中5%显著为正，说明PE投资规模越大的企业发放现金股利显著高于平均水平。

4.7.3 PE联合投资Count

在模型一中5%显著为正，说明PE联合投资越多的企业更倾向于发放现金股利。

在模型二中10%显著为正，说明PE联合投资越多的企业发放现金股利显著高于平均水平。

4.7.4 PE投资期限Lnt

在模型一中10%显著为正，说明PE投资期限越长的企业更倾向于发放现金股利。

在模型二中10%显著为正，说明PE投资期限越长的企业发放现金股利显著高于平均水平。

5 存在问题

5.1 控制变量

年度虚拟变量YR和行业虚拟变量IND怎么控制？

5.2 独立董事比例IndepRatio

独立董事比例越高，则董事会对代理人的监管力度越强，则公司会越倾向于发放现金股利，但是从回归一中的Divident1的结果来看，其系数却是显著为负？