



# 公司估值方法

元富证券（香港）上海代表处

研究主管 杨杰

2005/07/26



# 为何要研究公司估值方法



## 一. 基本逻辑

基本面决定价值，价值决定价格。

## 二. 研究目的

寻找被价值低估或价值被高估的股票，指导投资（买入/卖出）。

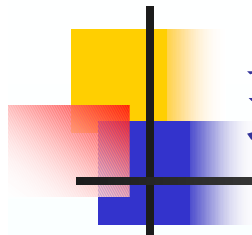
比较理论股票价格与市场价格，判断股票的市场价格是否被高估或者低估。

基本假设：估值模型能够较好地估计公司价值，公司价值又决定了公司在股票市场上的价格。

## 三. 研究报告架构

以指导投资为目的的研究报告完整架构应包括以下3个部分：

1. 基本面分析；
2. 盈利预测；（盈利预测只能预测公司部分价值—盈利能力）
3. 价值评估。（价值评估预测公司现在及未来的连续价值）



# 现阶段加强估值研究的意义



## 一、股市行业结构决定

	美国	日本	大陆
实体经济结构主体	金融、可选消费行业	工业类、可选消费行业中的汽车	世界工厂，低资本、低技术的加工工业
股市结构主体	金融、可选消费行业	工业类、可选消费行业中的汽车	工业类的上游，特别是能源和原材料
国家核心竞争优势	金融、可选消费行业	工业类、可选消费行业中的汽车	加工工业，特别是纺织和部分机电产品
股市结构主体周期性	较弱	强	极强
股市周期性	较弱	强	极强

## 二、周期性行业景气决定

周期性行业景气上升期间，“TOP-DOWN”研究方法下，宏观经济分析、行业景气判断与龙头公司盈利预测重要性上升；

周期性行业景气下降期间，“细分行业、精选个股”研究方法下，公司估值研究、财务指标分析、竞争战略及优势分析重要性上升。



# 现阶段加强估值研究的意义



## 三、未来大陆股市全流通背景决定

所有产生于发达国家的估值模型均未考虑也不可能考虑非流通股的存在流通股与非流通股的问题，而大陆上市公司的流通股不到总股本 $1/3$ ，应用估值模型估值的偏差很大。

**2005**年以来，大陆股权分置问题开始分步骤解决。股权分置问题解决后，未来全流通背景下的大陆上市公司价值通过估值模型来估计价值的可靠性上升。



## 一、相对估值法（乘数方法）

PE估值法、  
PB估值法、  
PEG估值法、  
PS估值法  
EV/EBITDA估值法。

## 二.绝对对估值法（折现方法）

现金流量折现方法  
期权定价方法



## 1. PE法的适用:

周期性较弱企业，如公共服务业，因其盈利相对稳定。

公司/行业/股市比较相当有用

（公司/竞争对手、公司/行业、公司/股市、行业/股市）。

## 2. PE法的不适用:

周期性较强企业，如一般制造业、服务业；

每股收益为负的公司；

房地产等项目性较强的公司；

银行；

难以寻找可比性很强的公司；

大陆上市公司多元化经营比较普遍、产业转型频繁。



# PE法的逻辑



PE估值模型的應用：

絕對合理股價： $P \times = EPS \times (PER \times)$

股價決定於EPS與合理本益比（ $PER \times$ ）的积

**注意：** 在其他條件不變下，EPS預估成長率越高，合理本益比（ $PER \times$ ）就可越高，絕對合理股價就可上調；

高成長股可享有高PER; 低成長股可享有低PER；

當EPS預估成長率低於預期，合理本益比（ $PER \times$ ）調低，双重打击，股價重挫。

## 周期性行业的“反P/E”特征



“五朵金花”的P/E变化：

	2001	2002	2003	2004
宝钢股份（600019）	19.10	12.07	12.68	7.99
中国石化（600028）	21.34	18.48	22.58	11.71
上海汽车（600104）	23.50	16.13	22.88	7.87
长江电力（600900）	NA	NA	47.43	22.72
兖州煤业（600188）	30.15	23.58	28.25	14.12





# PEG的应运而生



**PEG = PE/G**

**Growth:** 净利润的成长率

**修正:** 鉴于大陆上市公司投资收益、营业外收益的不稳定性，以及一些A股上市公司利用投资收益操纵净利润指标的现实情况，出于稳健性的考虑，净利润的成长率可以以税前利润的成长率/营业利益的成长率/营收的成长率替代。

**PEG法的适用:**

适用IT等成长性较高企业；

**PEG法的不适用:**

成熟行业。

过度投机市场评价提供合理借口；

亏损、或盈余正在衰退的行业



# PB法的粗糙



## 1. PB法的适用：

周期性较强行业（拥有大量固定资产并且账面价值相对较为稳定）；  
银行、保险和其他流动资产比例高的公司；  
ST、PT绩差及重组型公司。

## 2. PB法的不适用：

账面价值的重置成本变动较快公司；  
固定资产较少的，商誉或智慧财产权较多的服务行业。

## 3. PB法的合理修正：

将少数股东权益和商誉排除；  
每年对土地、上市/未上市投资项目资产价值进行重估。

## 4. PB法的悖论：

股价/相对资产价值相关性弱；  
 $\text{股价/相对资产价值} < \text{盈余（资产报酬率）/相对资产价值}$ 。



# PS法的不足



## 1. PS法公式

$$\begin{aligned}\text{PS(价格营收比)} &= \text{总市值} / \text{营收} \\ &= (\text{股价} * \text{总股数}) / \text{营收}\end{aligned}$$

## 2. PS法的适用:

营收不受公司折旧、存货、非经常性收支的影响，不易操控；  
营收最稳定，波动性小，避免（周期性行业）PE波动较大；  
不会出现负值，不会出现没有意义的情况，净利润为负亦可用。

## 3. PS法的悖论:

公司成本控制能力无法反映（利润下降/营收不变）；  
PS会随着公司营收受规模扩大而下降；  
营收规模较大的公司PS较低。

# EV/EBITDA释义与计算



## 1. EV (Enterprise value/企业价值) :

企业价值 (EV) = 市值 + (总负债 - 总现金)  
= 市值 + 净负债

## 2. EBITDA

(Earnings before interest, tax, depreciation and amortization  
/未扣除利息、所得税、折旧与摊销前的盈余)

EBITDA = 营业利益 + 折旧费用 + 摊销费用

注意: Earnings = Operating profit

营业利益 = 毛利 - 营业费用 - 管理费用



## 1. EV/EBITDA法的适用:

资本密集、准垄断或者具有巨额商誉的收购型公司（大量折旧摊销压低了账面利润）；

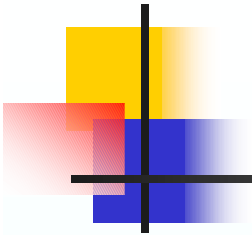
净利润亏损，但毛利、营业利益并不亏损的公司。

## 2. EV/EBITDA法的不适用:

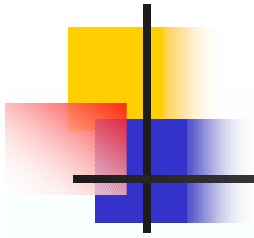
固定资产更新变化较快公司；

净利润亏损、毛利、营业利益均亏损的公司。资本密集、准垄断或者具有巨额商誉的收购型公司（大量折旧摊销压低了账面利润）；

有高负债或大量现金的公司；



# 小结



# 相对估值法的应用



寻找最合适的相对估值法；

辅以其他相对估值法配合使用；

必须多家同类公司比较使用某一相对估值法。



## 1.DDM模型（Dividend discount model / 股利折现模型）

## 2.DCF /Discount Cash Flow /折现现金流模型）

（1）FCFE（Free cash flow for the **equity** /股权自由现金流模型）模型

（2）FCFF模型（Free cash flow for the **firm** /公司自由现金流模型）





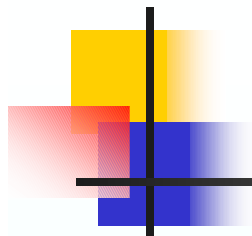
## 1. DDM模型法 (Dividend discount model / 股利折现模型)

$$V = \frac{D_1}{(1+r)^1} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \cdots = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t}$$

V代表普通股的内在价值，  
D<sub>t</sub>为普通股第t期支付的股息或红利，  
r为贴现率

对股息增长率的不同假定，股息贴现模型可以分为：  
零增长模型、不变增长模型（高顿增长模型）、二阶段股利增长模型（H模型）、三阶段股利增长模型和多元增长模型等形式。

最为基础的模型；红利折现是内在价值最严格的定义；DCF法大量借鉴了DDM的一些逻辑和计算方法（基于同样的假设/相同的限制）。



# DDM模型



## 2. DDM模型的适用

分红多且稳定的公司，非周期性行业；

## 3. DDM模型的不适用

分红很少或者不稳定公司，周期性行业；

DDM模型在大陆基本不适用；

大陆股市的行业结构及上市公司资金饥渴决定，分红比例不高，分红的比例与数量不具有稳定性，难以对股利增长率做出预测。

名稱	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
稅前派息（億元）	141.72	189.08	335.01	431.64	452.01	549.12	725.30
淨利潤（億元）	661.67	842.64	1079.53	866.24	897.70	1260.60	1628.90
派息率（%）	21.42	22.44	31.03	49.83	50.35	43.56	44.53



## 2.DCF /Discount Cash Flow /折现现金流模型)

DCF估值法为最严谨的对企业和股票估值的方法，原则上该模型适用于任何类型的公司。

自由现金流替代股利，更科学、不易受人为影响。当全部股权自由现金流用于股息支付时，**FCFE**模型与**DDM**模型并无区别；但总体而言，股息不等同于股权自由现金流，时高时低，原因有四：

稳定性要求（不确定未来是否有能力支付高股息）；

未来投资的需要（预计未来资本支出/融资的不便与昂贵）；

税收因素（累进制的个人所得税较高时）；

信号特征（股息上升/前景看好；股息下降/前景看淡）



# DCF模型的优缺点



## 优点:

比其他常用的建议评价模型涵盖更完整的评价模型，框架最严谨但相对较复杂的评价模型。

需要的信息量更多,角度更全面, 考虑公司发展的长期性。

较为详细，预测时间较长，而且考虑较多的变数，如获利成长、资金成本等，能够提供适当思考的模型。

## 缺点:

需要耗费较长的时间，须对公司的营运情形与产业特性有深入的了解。

考量公司的未来获利、成长与风险的完整评价模型，但是其数据估算具有高度的主观性与不确定性。

复杂的模型，可能因数据估算不易而无法采用，即使勉强进行估算，错误的数据套入完美的模型中，也无法得到正确的结果。

小变化在输入上可能导致大变化在公司的价值上。该模型的准确性受输入值的影响很大（可作敏感性分析补救）。



## **股权自由现金流** (Free cash flow for the **equity**) :

企业产生的、在满足了再投资需求之后剩余的、不影响公司持续发展前提下的、可供**股东**分配的现金。

## **公司自由现金流** (Free cash flow for the **firm**) :

美国学者拉巴波特 (Alfred Rappaport) 20 世纪80年代提出了自由现金流概念：企业产生的、在满足了再投资需求之后剩余的、不影响公司持续发展前提下的、可供**企业资本供应者/各种利益要求人 (股东、债权人)**分配的现金。



1. 基准年公司自由现金流量的确定:
2. 第一阶段增长率 $g$ 的预估: (又可分为两阶段)
3. 折现率的确定:

折现: 苹果树的投资分析/评估自己  
加权平均资金成本(WACC)。

4. 第二阶段自然增长率的确定:

剩余残值复合成长率 (CAGR)，一般以长期的通货膨胀率 (CPI) 代替CAGR。

5. 第二阶段剩余残值的资本化利率的计算:

WACC减去长期的通货膨胀率 (CPI)。

# 公司自由现金流量的计算



**根据自由现金流的原始定义写出来的公式：**

公司自由现金流量 = ( 税后净利润 + 利息费用 +  
非现金支出- 营运资本追加 ) - 资本性支出

**大陆适用公式：**

公司自由现金流量

= 经营活动产生的现金流量净额 - 资本性支出

= 经营活动产生的现金流量净额 -

( 购建固定、无形和其他长期资产所支付的现金 -  
处置固定、无形和其他长期资产而收回的现金净额 )

# 资本性支出



资本性支出：用于购买固定资产（土地、厂房、设备）的投资、无形资产的投资和长期股权投资等产能扩张、制程改善等具长期效益的现金支出。

资本性支出的形式有：

1. 现金购买或长期资产处置的现金收回、
2. 通过发行债券或股票等非现金交易的形式取得长期资产、
3. 通过企业并购取得长期资产。

其中，主体为“现金购买或长期资产处置的现金收回”的资本性支出。

现行的现金流量表中的“投资活动产生的现金流量”部分，已经列示了“购建固定、无形和其他长期资产所支付的现金”，以及“处置固定、无形和其他长期资产而收回的现金净额”。

故：资本性支出 = 购建固定、无形和其他长期资产所支付的现金  
— 处置固定、无形和其他长期资产而收回的现金净额



# 自由现金流的经济意义



企业全部运营活动的现金“净产出”就形成“自由现金流”，“自由现金流”的多寡一定程度上决定一家企业的生死存亡。一家企业长期不能产出“自由现金流”，它最终将耗尽出资人提供的所有原始资本，并将走向破产。

- 1.“自由现金流”充裕时，企业可以用“自由现金流” 偿付利息还本、分配股利或回购股票等等。
- 2.“自由现金流”为负时，企业连利息费用都赚不回来，而只能动用尚未投入经营（含投资）活动的、剩余的出资人（股东、债权人）提供的原始资本（假定也没有以前年度“自由现金流”剩余）来偿付利息、还本、分配股利或进行股票回购等等。
- 3.当剩余的出资提供的原始资本不足以偿付利息、还本、分配股利时，企业就只能靠“拆东墙补西墙”（借新债还旧债，或进行权益性再融资）来维持企业运转。当无“东墙”可拆时，企业资金链断裂，其最终结果只能寻求被购并重组或申请破产。

# 公司自由现金流量的决策含义



## 自由现金流量为正：

公司融资压力小、具发放现金股利、还旧债的能力；

不一定是正面的，隐含公司扩充过慢。

自由现金流量并非越高越好，自由现金流量过高表明再投资率较低，盈余成长率较低。

## 自由现金流量为负：

表明再投资率较高，盈余成长率较高，隐含公司扩充过快；

公司融资压力大，取得现金最重要，须小心地雷股；

借债困难，财务创新可能较大，可能发可转换债规避财务负担；

在超额报酬率呈现正数时，负的自由现金流量才具有说服力。

# 基准年公司自由现金流量的确定



## 自由现金流量为正：

取该年值为基准年值；

以N年算术平均值为基准年值；

以N年加权平均值为基准年值（权重自定，越近年份权重越大。）

## 自由现金流量为负：

如算术平均值为正，以N年算术平均值为基准年值；

如加权平均值为正，以N年加权平均值为基准年值；

如前一年为正，取前一年值为基准年值；

如前一年为负，取某一年比较正常值为基准年值（自定）。

# 第一阶段增长率 $g$ 的预估



## 运用过去的增长率：

- 算术平均数（简单平均/赋予不同年份相同的权重/忽略了复利效果）
- 加权平均数（给予近几年增长率以较大权重/不同年份权重主观确定）
- 几何平均数（考虑了复利效果/忽略中间年限变化）
- 线性回归法（同样忽略了复利效果）

**结论：**没有定论

**注意：**当利润为负时

- 算术平均数（简单平均/赋予不同年份相同的权重/忽略了复利效果）
- 加权平均数（没有意义）
- 几何平均数（考虑了复利效果/忽略中间年限变化）
- 线性回归法（没有意义）



## 历史增长率在预计未来增长率中的作用取决于:

历史增长率的波动幅度（与预测的有用性负相关。）

公司的规模（随规模变大，保持持续高增长的难度变大。）

经济的周期性（周期性公司的取值可能很高或很低。）

基本面的变化（公司业务、产品结构变化、公司重组等。）

收益的质量（会计政策/购并活动引起的增长可靠性很差。）



# 主观预测优于模型

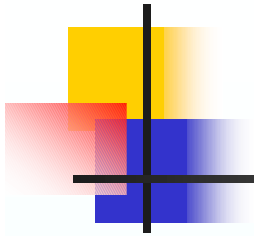


## 结论：研究员对g的主观预测优于模型

模型的预测：只依据过去的数据

研究员的主观预测：过去的数据+本期掌握的所有信息，包括：

- （1）上一次定期报告后的所有公司不定期公告中的信息；
- （2）可能影响未来增长的宏观、行业信息；
- （3）公司竞争对手的价格政策即对未来增长率的预估；
- （4）访谈或其他途径取得的公司内幕消息；



# 如何准确预测g



预测得准确与否,将建立在研究员对产业发展和公司战略把握的基础之上。公司战略包括公司产业领域的选择、产品的选择和生产流程的选择。要依据产业发展和公司战略，要与时俱进，对模型参数进行修正,提高估值的准确性。

- (1) 最近公司具体信息的数量（越多/越重大，优势越明显）；
- (2) 研究该公司的研究员的数量（越多/越一致，优势越明显）；
- (3) 研究该公司的研究员意见的分歧程度（越大，优势越不明显）；
- (4) 研究该公司的研究员的素质（金牌研究员越多，预测优势越大）。

建议：相信自己，不要盲目相信其他研究员的预测。金牌研究员也可能犯严重错误，因为：数据本身可能存在错误+研究员可能忽略基本面的重大变化。



# WACC释义与计算



## WACC (Weighted average cost of capital/加权平均资金成本/Composite cost of capital)

根据股东权益及负债占资本结构的百分比，再根据股东权益及负债的成本予以加权计算，所得出的综合数字。

公式：

$$\text{WACC} = \text{股东权益成本} * (\text{公司市值} / \text{企业价值}) \\ + \text{负债成本} * (\text{负债} / \text{企业价值})$$

利用公司的加权平均资本成本（WACC）来判断公司股票是否值得投资。

WACC的计算相当复杂，不过如何使用WACC，比如何计算该数字更重要。





## 1. FCFF法的适用：

周期性较强行业（拥有大量固定资产并且账面价值相对较为稳定）；

银行；

重组型公司。

## 2. FCFF法的不适用：

公司无平均正的盈余，如IT类公司目前处于早期阶段；

公司不具备长期历史营运表现，例如成立不到三年的公司；

缺乏类似的公司可作参考比较；

公司的价值主要来自非营运项目。

# 特殊情况下DCF的应用（1）



## 1. 周期性较强行业:

**难点:** 基准年现金流量及预期增长率 $g$ 的确定问题。

**对策:** 1. 基准年现金流量为正，直接调整预期增长率 $g$ 。

(1) 景气处于+3、-3、-2，预计景气回落，下调预期增长率 $g$ 。

(2) 景气处于-1、+1、+2，预计景气上升，上调预期增长率 $g$ 。

(逻辑：景气循环理论，景气周期周而复始，历史重演。研究员对宏观经济周期、行业景气周期的判断能力，以及能否准确寻找一个景气周期年限及景气拐点都会影响估计的准确性。)

### 2. 基准年现金流量为负。

先求平均现金流量以作基准年现金流量；然后调整预期增长率。

**注意:** 1. 也可以从营收开始，利用会计勾稽关系全面估算每年现金流量。

(宏观经济周期、行业景气周期判断的准确性、会计能力都会影响估计的准确性，工作量繁重且效果不佳)

2. 内部收益率已经体现收益波动性对价值评估的影响。

3. 预期增长率 $g$ 取净利成长率时，将净利成长率 $\times >1$ 的系数  
(公司自由现金流成长波动大于净利成长波动。)

# 特殊情况下DCF的应用（2）



## 2.有产品期权的公司：

**难点：**当前不会产生现金流量，但未来有价值的资产。  
（如产品期权、包括专利和版权）。

- 对策：**
1. 该资产公开市场的价格+DCF计算的公司价值；  
（是否存在该资产交易的活跃市场/产品期权能否分离）
  2. 运用期权定价模型预估产品期权+DCF计算的公司价值；  
（关于期权定价模型，见本文P44-47）
  3. 调高预期增长率 $g$ ；  
（调高幅度的主观性/产品期权的或有现金流量问题）

# 特殊情况下DCF的应用（3）



## 3. ST、PT及基本面较差公司：

**难点：**基准年现金流量为负。

**对策：1。**平均现金流量为正；

先求平均现金流量以作基准年现金流量；然后调整预期增长率。

**2。**平均现金流量为负。

以一个比较健康的年份现金流量作基准年现金流量；然后调整预期增长率。

（假设前提：公司在不久的将来会恢复到健康的状况。）



## RNAV法简介



RNAV的计算公式：

$$\text{RNAV} = (\text{物业面积} * \text{市场均价} - \text{净负债}) / \text{总股本}$$

物业面积，均价和净负债都是影响R N A V 值的重要参数。

较高的资产负债率（过多的长短期借款负债）/较大的股本都将降低**RNAV**值。

对公司各块资产分别进行市场化的价值分析，从资产价值角度重新解读公司内在的长期投资价值。

股价相对其**RNAV**，如存在较大幅度的折价现象，显示其股价相对公司真实价值有明显低估。



### 1.对商业地产分类，确定其适用的估值方法：

细分业态（便利店、标准店、大卖场等）被处置的可能性，细分业态与主营业务的相关度；

### 2.对商业地产的面积做出初步估算：

部分物业建筑面积的数据可能没有公开，需要调研后加入；

### 3.确定物业的均价：

市场均价决定于稀缺程度。



# 期权定价模型推算



**1. 估算公司资源（矿藏、油田等）可开采储量；**

**2. 估算资源开采的成本；**

估算的开采成本是资源期权的执行价格。

**3. 期权的到期时间；**

开采合同的开采年限；

按照资源储量以及开采能力估算。

**4. 标的资产价值的方差；**

储量不变前提下，标的资产价值波动取决于资源价格波动。

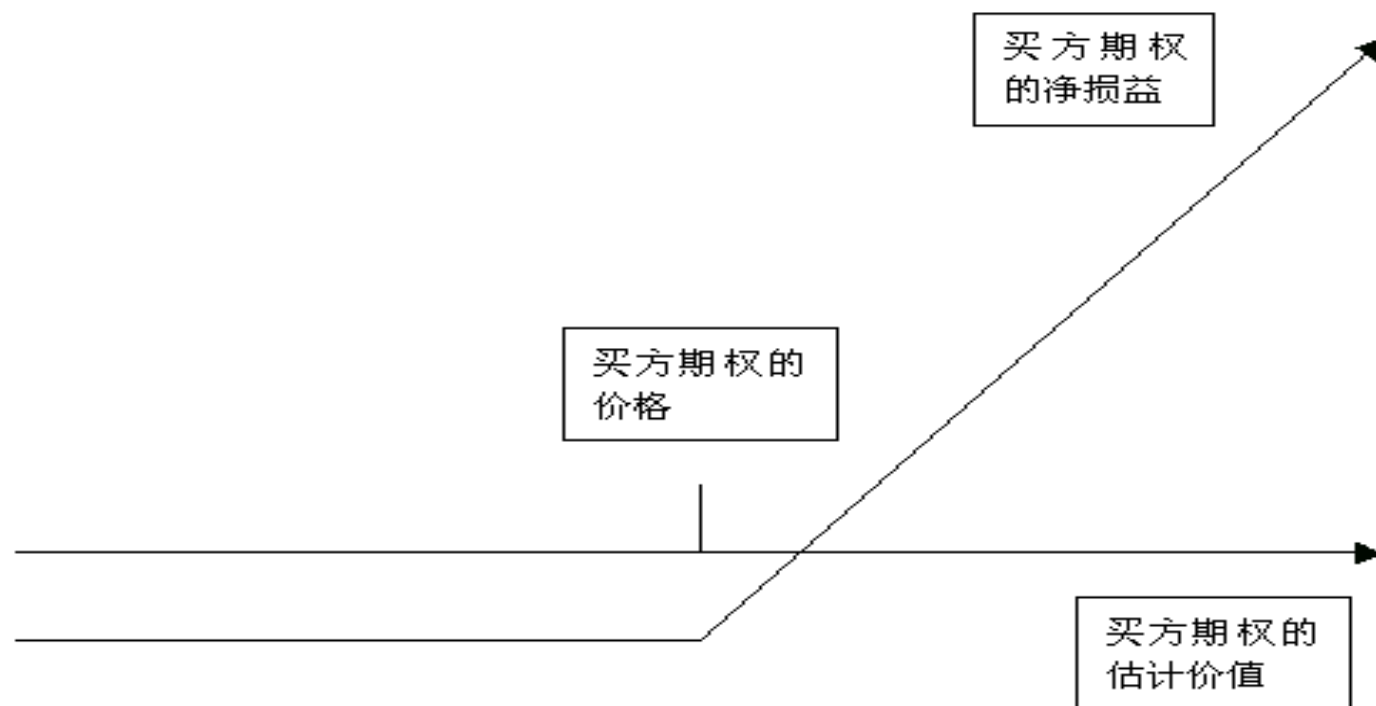
**5. 标的资产的经营性现金流量；**

每年生产将减少资源的价值，提供相应的经营性现金流量。

**6. 将以上数据 代入Black-Scholes模型计算公司资源的期 权价值；**

**7. 结合公司的其他资产的收益状况,测算出该公司内在投资价值。**

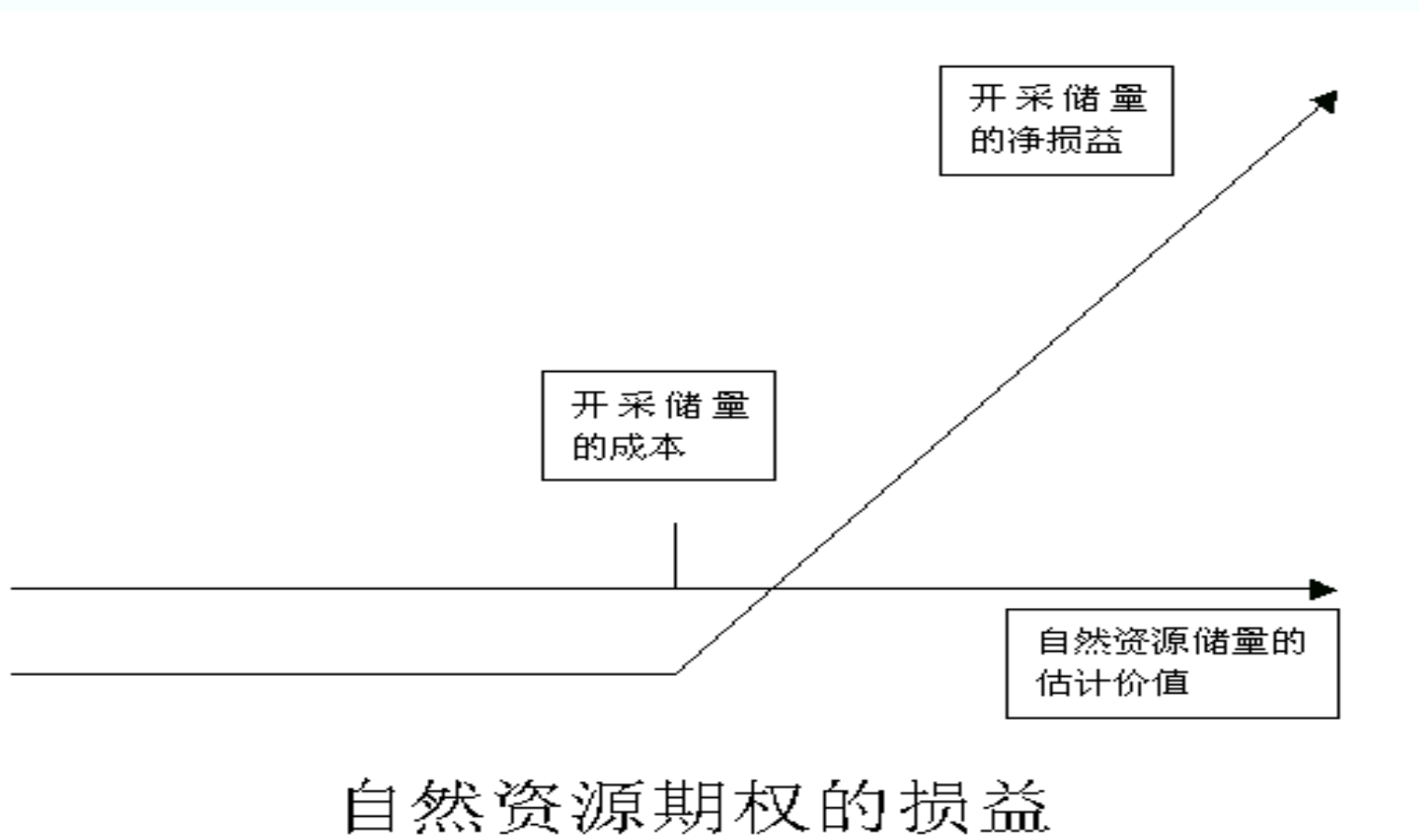
# 买方期权的损益



买方期权的损益



# 自然资源期权的损益





资源类公司对矿藏资源的拥有情况,是产量形成的依据,它比产量更能反映公司的价值。

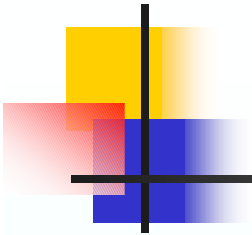
大陆现行规定中,不要求资源类上市公司披露矿藏储量,因此对这类公司的估值多以产量为依据,与其他类型公司的估值方法差别不大,无法体现这类公司价值来源的特殊性。

采用期权定价模型,要求研究员不但关注产量、价格、成本等情况来判断公司的投资价值,而且深究矿藏等有关公司价值的特有信息,提升对公司的投资价值判断的准确度。



DCF方法理论完美，过程略显复杂。  
在发达国家市场中，各种数据比较完善，  
公司日趋成熟，**DCF**成为通用的估值方法。

大陆**DCF**方法似乎受到许多局限，一方面  
是基础数据缺乏，另一方面是一部分公司的  
持续经营能力令人怀疑。



# 小结

## DCF估值的方法论意义大于数量结果

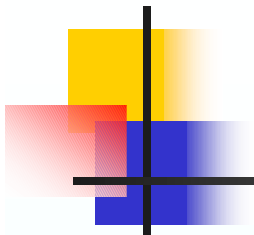


模型的参数估计困难。如果不可信的数据进入模型，只能得不可靠的结果。

虽然DCF估值的结果可能会因研究员对参数的选择、判断有所不同,但是估值的过程一致,为研究员提供一个严谨的分析框架,系统地考虑影响公司价值的每一个因素,最终评估一个公司的投资价值。

DCF估值的方法论框架要求研究员分析一个公司的基本面时,既要考虑财务状况、产品结构、业务结构,同时也要考虑行业的发展和公司的战略,对上市公司形成全面的认识。

对上市公司全面的分析是DCF估值的要义所在,具体的数量结果反而是次要的。



## 谨慎择取不同估值方法



不同的估值模型适用于不同行业、不同财务状况的公司，例如：

高速公路上市公司，注重稳定性，首选**DCF**方法，次选**EV/EBITDA**；

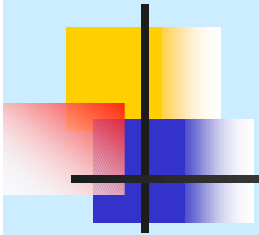
生物医药及网络软件开发上市公司，注重成长性，首选**PEG**方法，次选**P/B**、**EV/EBITDA**；

房地产及商业及酒店业上市公司，注重资产（地产等）帐面价值与实际价值的差异可能给公司带来的或有收益，应采用**RNAV**与**PE**法相结合的方法；

资源类上市公司，除关注产量外，还应关注矿藏资源的拥有情况，应采用期权定价模型。

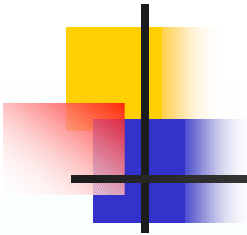


- 1.提升宏观经济、行业分析的研判能力；
- 2.提高公司财务报表预测的准确性；
- 3.多种相对法估值和至少一种绝对法估值模型估值（以DCF为主）结合使用；
- 4.运用敏感性分析，给出公司估值的合理区间；
- 5.与时俱进，不断调整和修正估值参数。



工欲善其事  
必先利其器





本文为初稿，  
不断完善中。

杨杰 元富证券（香港）上海代表处  
上海淮海中路918号16楼C座

电话：021-64158818\*71627

传真：021-64159594

EMAIL:[yangjie.sh@masterlink-cn.com](mailto:yangjie.sh@masterlink-cn.com)

公司网址：[www.masterlink.com.tw](http://www.masterlink.com.tw)

上海代表处网址：[www.masterlink-cn.com](http://www.masterlink-cn.com)