

# 研究報告

## 科创企业估值方法研究

陈希 徐洋

资本市场研究所

2019 年 8 月

# 目 录

一、 科创企业特点及估值难点 .....	3
(一) 科创企业特点 .....	3
(二) 科创企业估值难点 .....	4
二、 科创企业主要估值方法适用性探讨 .....	5
(一) 主流估值方法优缺点 .....	5
(二) 不同生命周期公司估值方法 .....	6
(三) 不同行业特征公司估值方法 .....	8
三、 科创企业主要估值方法介绍及海外实践 .....	9
(一) 基于收入的相对估值法 (P/S、EV/S) .....	9
(二) 基于自由现金流的相对估值法 (P/FCF、EV/FCF) .....	10
(三) 基于税息折旧及摊销前利润的相对估值法 (EV/EBITDA) .....	11
(四) 基于盈利的相对估值方法 (P/E、PEG) .....	12
(五) 基于净资产的相对估值法 (P/B) .....	13
(六) 现金流量贴现法 (DCF、rNPV) .....	13
(七) 股利贴现法 (DDM) .....	15
(八) 分部估值法 (SOTP) .....	15
四、 海外科技股估值案例——亚马逊 .....	16
五、 科创板已上市公司估值方法梳理 .....	19
六、 结论与思考 .....	22
(一) 主要结论 .....	22
(二) 相关思考 .....	23

# 科创企业估值方法研究

随着科创板正式开板，一批科创企业正在逐步登陆 A 股市场。与既有板块相比，科创板对企业发行上市条件做出了重大改革，可以预见未来将出现未盈利或微利企业在科创板上市。科创企业在财务方面的发展规律与传统制造业企业存在较大差异，导致其所适用的估值方法也与传统企业不同。本文对科创企业的估值方法进行了研究，从生命周期阶段、行业特征的维度对不同类型科创公司适用的估值方法进行了梳理，供有关部门参考。

## 一、科创企业特点及估值难点

科创企业普遍处于生命周期中偏前段，由于面临市场数据缺失、早期不盈利或微利、现金流不稳定等情况，现金流贴现模型（DCF）等绝对估值方法及常用的市盈率（P/E）、市净率（P/B）等相对估值倍数法都将遇到很大挑战。具体来看，科创企业有如下特点及估值难点。

### （一）科创企业特点

一是产品或服务具有创新性。科创企业在技术、模式、业态等方面具有创新性，面对的是一个崭新的市场。大部分企业成立时间不长，本身市场经营记录较短。

二是收入具有高成长性。科创企业的收入在成长期呈爆发性增长，企业价值非线性变化。特别是互联网企业和生物科技企业，前者成长期收入因网络效应而呈现指数级增长，后者收入因技术商业化落地而

呈现阶梯状增长。

**三是经营具有高风险性。**科创企业普遍处于技术迭代快、行业变化快的环境，因此企业经营风险很高。一方面表现为波动较大，从研发投入到样品问世，到批量化的市场试销，再到规模化经营，科创企业面对的是一个又一个惊险的市场跳跃，导致企业的盈利、现金流等指标的变化极不稳定。另一方面，企业失败的可能性很高。特别是需要大量前期资金投入的行业，如生物科技和信息技术行业，公司即使是上市后，其在顺利达到商业成功前的失败概率仍然较大。

**四是无形资产占比高。**与传统制造业企业以厂房、设备等为主要资产不同，相当一部分科创企业为轻资产企业，无形资产占比高，核心资产往往来自于知识产权、品牌等无形资产。

**五是研发强度大。**研发和品牌营销是科创企业重要的资本性支出。将研发支出作为经营性支出而不是资本性支出处理，会导致企业当期的账面价值、净利润等财务指标无法真实反映企业的经营状态，而这一问题对于成长期的科创企业更为严重。

## **（二）科创企业估值难点**

基于上述科创企业特点，科创企业在估值时通常面临以下难点。

**一是缺乏估值所需参考的市场数据。**科创企业面对的是一个崭新的市场，可以参考的市场数据很少，是估值的一大主要难点。对于绝对估值法来说，需要对未来现金流进行预测，但科创企业只有很短的历史数据，并且面对一个新兴市场，市场容量、成长性等数据缺失，同时技术路线、市场环境等具有高度不确定性，导致现金流预估的难

度很大。对于相对估值法来说，由于科创企业所处的新兴行业细分领域多、商业模式差异大、上市公司少，容易出现无法找到合适的可比公司的情况，从而无法得到合理可靠的估值倍数。

**二是常规估值方法不适用或结果失真。**科创企业在起步和成长阶段的投入巨大，再加之研发支出费用化的会计处理方式导致其在财务上具备亏损周期长、轻资产等特点，使得常规的市盈率、市净率等倍数估值指标不再适用。另外，早期的研发支出、折旧摊销容易造成科创企业财务指标“失真”，传统估值方法无法真实反映企业价值。

## 二、科创企业主要估值方法适用性探讨

### （一）主流估值方法优缺点

科创公司估值方法，一般分为相对估值法和绝对估值法两类。相对估值法是一种乘数法，简单易行，一般有市盈率模型、市净率模型、市销率模型、PEG 估值模型、EV/EBITDA 估值模型等；绝对估值法采用折现的方法，相对复杂，分为现金流折现法和股利折现法，其中现金流折现法应用比较广泛。市盈率估值法由于计算简便，且直接反映市场对公司的收益预期，考虑了公司及行业的成长性，是目前国内企业估值最常用的方法。科创企业常用的估值方法有各自的优缺点，详见下表。

**表 1 科创企业常用估值方法的优缺点**

类型	名称	优点	缺点
相对估值法	市盈率模型 ( $PE=P/EPS$ )	计算简便,考虑了公司的经营风险和未来收益预期,以及公司、行业的成长性	EPS 受会计报表编制和企业生命周期的变化的影响较大,盈利为负的企业无法使用

	市 净 率 模 型 ( $PB=P/BPS$ )	每股净资产通常为正值且相对每股收益更稳定	无法准确衡量无形资产的价值,不适用于净资产规模小的企业,不适用于测算公司成长性
	市 销 率 模 型 ( $PS=P/SPS$ )	营业收入指标不会为负值,适用范围较广,销售收入相对净利润和净资产精确度更高	营收不能反映企业创造价值能力,对于成本波动较大的企业预测精度较低
	PEG 模 型 ( $PEG=PE/G$ )	更好的考虑了企业的成长性,可以优化对高市盈率企业的估值	忽视企业当前的盈利能力,不能对亏损企业进行估值,企业未来增长率不易准确估计
	企业价值倍数 ( $EV/EVITDA$ )	排除了折旧摊销、税率和资本结构的影响,更注重主营业务收入	不适用固定资产变化快的企业,计算较为复杂,忽略了企业的成长性
绝对估值法	股利贴现模型 (DDM)	理论非常完善,模型设定也很简便,在数据精确时模型解释力很强	现实中股利和公司的内在价值关联性不确定,部分公司常年不发放股利,成长性好的公司可能会减少股利增加留存收益用于扩大投资
	现金流贴现模型 (DCF)	现金流是现代公司经营中关注的重点,通过自由现金流量估计避免了股利带来的问题	现金流和加权平均资本成本的估计都可能会有误差,长期来看贴现率的偏差会对估值造成较大的影响

估值方法有各自的优缺点,因此也有特定的适用范围。估值方法的选择要结合企业具体类型,主要包括两个维度:一是企业所处的生命周期阶段,二是企业所处行业特征。

## (二) 不同生命周期公司估值方法

由于科创企业在不同生命周期阶段具有不同的财务特征,因此适用的估值方法也有所不同。在初创期,科创企业大量投入,业绩波动频繁且多处于亏损状态,尚未形成清晰的盈利模式,财务指标无法客观反映企业的价值,通常使用用户数、市场空间、市占率、流量等非财务指标衡量企业价值,主要的估值方法为历史交易法、可比交易法。

在成长期,科创企业研发的产品或技术逐渐得到市场认可,快速

成长并扭亏为盈，经营逐渐稳定，盈利模式逐渐清晰，投资者会寻找相对稳定、可预测的财务指标进行估值，当科创企业尚未达到盈亏平衡点时，可以采用基于收入的估值方法（P/S、EV/S）、基于自由现金流估值方法（P/FCF、EV/FCF）、基于税息折旧及摊销前利润的估值方法（EV/EBITDA）的估值方法，当科技型企业跨越盈亏平衡线，并仍保持较高的增速时，还可以使用基于盈利和增长率的估值方法（PEG）。

当科创企业进入成熟期，企业的市场地位、盈利能力和经营状况构成了估值体系的核心。成熟期科创企业的产品营收、现金流和利润趋于稳定，已有稳定指标可与同行业进行对比，市盈率（P/E）估值法成为主流估值方法。除了相对估值法之外，现金流贴现模型也同样适用于成熟期的科创企业。长期稳定分红的科创企业还可适用股利贴现模型（DDM）。而对于多种业务模式叠加的科创企业，采用 SOTP 方法对不同业务板块分别估值并加总得到企业整体估值。

当企业进入衰退期，收入及利润出现下滑，财务状况恶化，现金流急剧萎缩。此时，企业的清算价值或账面价值是较为可靠的估值方法。

表 2 科创企业生命周期特征

经营指标		初创期	成长期	成熟期	衰退期
现金流	筹资活动现金流	正	正	未定	未定
	投资活动现金流	负	未定	未定	未定
	经营活动现金流	负	正	正	未定
业绩情况	收入	无收入或低收入	加速增长	增长放缓	下滑
	利润	未盈利	逐步扭亏，并进入高速增长阶段	增长放缓	下滑

表 3 科创企业生命周期与主要估值方法

估值方法	初创期	成长期	成熟期	衰退期	备注
历史交易法	✓				
可比交易法	✓				
P/S、EV/S		✓			
P/E			✓		
PEG		✓			盈利高速增长阶段
EV/EBITDA		✓	✓		EBITDA 需为正
P/B			✓	✓	
P/FCF、 EV/FCF		✓	✓		现金流平稳
DCF		✓	✓		
DDM			✓		

### （三）不同行业特征公司估值方法

估值方法的选择除了要考虑企业所处生命周期阶段，也需要结合所处行业的特征。按资产属性来看，重资产行业由于产生较大的折旧摊销，净利润可能无法准确反映公司经营情况，EV/EBITDA 是比较好的替代方法；如公司拥有大量固定资产且账面价值相对稳定，则适合用 P/B 对公司进行估值。相应的，资产相对较轻的行业就更适合用 P/E、PEG 等估值方法。

按行业周期性来看，强周期行业由于盈利、现金流在周期不同阶段极不稳定，不适合使用 P/E、P/FCF、DCF 等估值方法，而应采用波动较小的 P/B 指标；弱周期行业对于大部分估值方法都比较适用。

按行业资产结构来看，EV 系列指标由于考虑了企业资本结构的差异，在可比企业负债率差异较大的情况下，使用 EV 系列指标更为合适。

表 4 科创企业行业特征与主要估值方法

估值方法	资产属性		行业周期性		备注
	重资产	轻资产	强周期	弱周期	
P/S	✓	✓	✓	✓	在 P/E、P/B 适用的情况下，



					该指标准确度较低。
EV/S	✓	✓	✓	✓	可比公司资本结构差异较大的公司
P/E、PEG		✓		✓	
EV/EBITDA	✓			✓	可比公司资本结构差异较大的公司
P/B	✓		✓		
P/FCF、 EV/FCF	✓	✓		✓	
DCF、DDM	✓	✓		✓	

### 三、科创企业主要估值方法介绍及海外实践

上文我们从企业生命周期和行业特征两个维度对不同类型科创企业适用的估值方法进行了探讨。考虑到未来科创板公司绝大部分处于成长期和成熟期，我们对相应阶段的主要估值方法进行具体介绍，并结合海外成熟市场案例了解各估值方法的实际应用。

#### （一）基于收入的相对估值法（P/S、EV/S）

基于收入的估值方法主要有两种，一种是 P/S，市值与收入的倍数，另一种是 EV/S，企业价值与收入的倍数。二者的区别在于，企业价值考虑了公司的资本结构对市值产生的影响，对于资产负债率显著不同于行业水平的公司，EV/S 是更为合理的估值倍数。

$$\text{市销率}(P/S \text{ ratio}) = \frac{\text{股价}}{\text{每股营业收入}}$$

$$\text{市销率}(EV/S \text{ ratio}) = \frac{\text{企业价值}^1}{\text{营业收入}}$$

基于收入的估值方法广泛应用于三类处于成长期的科创企业。一是尚未实现盈利的企业，由于公司盈利为负值，市盈率等传统估值方法不适用。二是研发投入很高的企业，成长期企业的净利润可能被研

<sup>1</sup>企业价值（Enterprise Value）=企业市值+有息负债+既定应付债务+少数股东权益+优先股-现金以及现金等价物

发费用抵消，其营业收入能够更好地反映了企业的成长趋势和竞争力，以营业收入为基础的相对估值法更受青睐。三是业务规模与市场份额对企业发展较为重要、处于牺牲短期利润换取收入高速增长阶段的企业。

从海外实践看，大部分科技企业刚上市时尚未实现盈利，市销率是较常使用的估值方法。以爱奇艺为例，公司未来几年都无法实现盈利，并且内容摊销的时间表难以预测，而收入反映了公司的付费用户规模、用户粘性等，是未来财务状况的核心指标，市场对爱奇艺的估值普遍采用 P/S。京东上市以来一直未实现盈利，自由现金流波动大，因此市场也较多采用 P/S 对其估值。

如可比公司资本结构差异较大，海外通常采用 EV 系列指标。2010 年摩根士丹利对特斯拉首次覆盖时采用了三种估值方法，包括 EV/S、EV/EBITDA 以及 DCF。特斯拉的可比公司包括电动汽车价值链与清洁技术公司以及传统汽车公司，负债率差异较大，因此使用 EV 系列指标更为合适。报告预计公司 2014 年 EBITDA 转正，基于 2014 年的预测 EBITDA 及预测销售收入估算公司 2013 年的企业价值，再折现至 2011 年得到公司估值。

## （二）基于自由现金流的相对估值法（P/FCF、EV/FCF）

基于自由现金流<sup>2</sup>的估值方法主要为 P/FCF 和 EV/FCF 估值法，适用于净利率波动大但具备较为稳定的正现金流的企业，以及现金创造能力对企业经营影响较大、现金流变化能够反映公司经营状况的企业。

---

<sup>2</sup>自由现金流=息税前利润+折旧+摊销-资本支出-净营运资本变动

$$P/FCF = \frac{\text{股价}}{\text{每股自由现金流}}$$

$$EV/FCF = \frac{\text{企业价值}}{\text{自由现金流}}$$

在海外成熟市场，基于自由现金流的估值方法通常应用于盈利波动大但自由现金流稳定，或高度关注现金创造能力的公司。以 ServiceNow 等 SaaS 公司为例，在订阅商业模式下，公司收入在未来一段时间逐渐实现，而成本则计入当期，导致企业净利润很低甚至为负，但公司却拥有大量自由现金流，因此海外常用 P/FCF、EV/FCF 对此类企业进行估值。又如，亚马逊管理层多次强调对自由现金流增长的关注，明确其经营目标在于提高营业收入与自由现金流，因此 P/FCF 也是亚马逊主流估值方法之一。

### （三）基于税息折旧及摊销前利润的相对估值法(EV/EBITDA)

基于息税折旧及摊销前利润（EBITDA）<sup>3</sup>的估值方法主要为 EV/EBITDA 估值法，它剔除了不同企业对折旧和摊销的不同处理导致的估值差异，适用于净利润受利息、税务以及折旧摊销影响较大的企业。与自由现金流相比，两者的主要区别在于资本支出、税收费用、净营运资本变动。但是，EBITDA 中没有包含税收因素，当企业间税收差异较大时，该估值方法会失真。

$$EV/EBITDA = \frac{\text{企业价值}}{\text{息税折旧及摊销前利润}}$$

从海外实践看，EV/EBITDA 较多应用于每年折旧摊销数额较大的重资产行业，如云计算、IDC 等。资本支出带来的折旧可能会显著

<sup>3</sup> EBITDA=净利润+利息支出+所得税+折旧+摊销

损害企业当期利润，EV/EBITDA 能够更加准确地衡量公司价值。例如，Equinix 作为全球最大的零售型 IDC 厂商，在快速发展过程中有大量的资本性开支，导致折旧摊销费用高企，侵蚀了公司的当期利润，因此市场一般采用 EV/EBITDA，以反映公司的真实价值。

#### （四）基于盈利的相对估值方法（P/E、PEG）

在各相对估值法中，市盈率模型是最为常用的估值方法，因为相对净资产和营业收入，净利润可以直接反映公司为股东创造财富的能力，在盈利能力稳定的前提下最为简洁也最为精确。对于已进入稳定盈利阶段、未来业绩和盈利能力可预测性较高的科创企业，基于盈利的估值方法是评估科创企业价值的主流方法。

$$\text{市盈率}(P/E \text{ ratio}) = \frac{\text{股价}}{\text{每股收益}}$$

PEG 是从市盈率法（P/E）衍生出的比率，通过引入净利润增长率，可以弥补市盈率法对企业成长性估计的不足，适用于成长期的科创企业。公式中的市盈率一般使用动态市盈率，每股收益增长率则一般使用公司未来 3 年至 5 年的每股收益复合增长率。

$$\text{PEG} = \frac{\text{市盈率}}{\text{每股收益增长率} * 100}$$

在海外，市盈率法是最普遍的估值方法，特别适用于发展成熟、盈利稳定的科技公司。例如，甲骨文公司作为世界最大的企业级软件公司，过去十年里，公司营业收入基本保持稳定，净利润稍有波动，但总体平稳，净资产收益率维持在 18%-24% 的水平，已经是一家典型的成熟型科技公司。市场对公司的估值采用市盈率法。类似的，对

于苹果、台积电等成熟企业，P/E 也是主要的估值方式，估值水平主要受市场流动性环境、企业自身盈利增速预期等因素影响。

### （五）基于净资产的相对估值法（P/B）

市净率（P/B）是从公司资产价值的角度去估计公司股票价格的基础，其直观含义即公司账面上的 1 块钱对应于股票价格中的多少钱。P/B 主要适用于拥有大量固定资产且账面价值相对稳定的行业，如银行、房地产等，这些行业的净资产对企业生产经营意义重大。P/B 也适用于盈利波动较大的周期性行业，因为每股净资产相对于每股盈利要稳定的多，P/B 较 P/E 能更稳定地反映估值水平的变化。相对应的，对于轻资产、无形资产较多的行业，则不适合使用 P/B，因为其生产经营对投入的有形资产依赖较小，对品牌价值、技术专利等无形资产依赖较大，但这些无形资产往往不会体现在净资产之中。

$$\text{市净率}(P/B \text{ ratio}) = \frac{\text{股价}}{\text{每股净资产}}$$

从海外科技股估值实践看，P/B 较多应用于强周期行业。以美光为例，公司是全球最大的存储芯片厂商之一，业绩受全球存储芯片供需周期影响极为明显。在周期景气下行期，市场采用 P/B 进行估值，而在景气上行期，P/B 明显提高，在运用 P/B 的同时，借助 P/E 进行解释。

### （六）现金流量贴现法（DCF、rNPV）

现金流贴现模型（DCF）把科创企业未来特定期间内的预期自由现金流<sup>4</sup>贴现为当前现值。其中， $CF_t$ 为企业在 t 期产生的自由现金流，

---

<sup>4</sup>自由现金流=息前税后经营利润+折旧+摊销-资本支出-净营运资本变动

$r$  为预期现金流的折现率， $n$  为企业的寿命。该模型计算出的是企业的内在价值，避免了相对估值法由于可比标的选取等原因带来的比较偏差。

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

DCF 一般适用于现金流增长相对稳定、可预测度高的企业。此类企业未来现金流预测难度较小，DCF 可靠性较高。从这个角度来说，DCF 更适合成长后期及成熟期的企业。但当企业缺乏可比公司或产品业务缺乏销售及利润数据时，相对估值法基本失效，绝对估值法成为唯一的可行方法。最典型的创新药企业，较为通用的估值方法是风险调整的现金流折现估值法（risk-adjusted NPV，rNPV）。该模型本质与 DCF 模型相似，在 DCF 模型的基础上增加了药品的上市概率。具体来看，创新药的价值是所创造的公允收益（净现金流入）的折现值之和，并考虑药品成功上市的概率。

$$\text{Drug Value} = P * \left[ \sum_{i=T_0}^{T_n} \frac{D_i}{(1+r)^i} + \frac{D_c}{(1+r)^{T_n}} \right]$$

其中， $T_0$  为上市时间， $T_n$  为专利到期时间， $D_i$  为专利保护期内每期销售金额， $D_c$  为专利保护到期后的残值， $r$  为风险回报率。 $P$  为上市成功率，须根据项目所处阶段<sup>5</sup>的不同而调整。

从海外科创企业估值实践看，DCF 的运用十分普遍。有些分析师基于 DCF 对公司估值，也有些利用 DCF 对其他估值方法进行验证。

---

<sup>5</sup> 一般分为立项、临床前、临床 I 期、临床 II 期、临床 III 期、上市申请、上市七个阶段。

rNPV 则广泛应用于未上市创新药的估值。以蓝图药物公司 (Blueprint Medicines) 为例, 公司是一家专注于抗癌药开发的生物技术公司, 预计主要产品将于 2020 年后上市, 因此公司除了少量药品授权相关收入之外, 尚无产品销售收入。摩根士丹利在对公司进行估值时, 对各研发项目均采用了 rNPV, 基于药品预计上市时间、患者规模、药物渗透率等对药品未来的销售规模进行估计, 计算出净现值, 再乘以该项目成功的概率, 即为该项目风险调整后的净现值。由于公司有多个研发项目, 分析师进一步将各研发项目风险调整后的净现值加总, 得到公司整体估值。

### (七) 股利贴现法 (DDM)

股利贴现模型 (DDM) 是研究股票内在价值的经典模型, 该模型把科创企业未来特定期限内的股利贴现为当前现值。其中,  $D_t$  为企业在  $t$  期发放的股利,  $r$  为预期现金流的折现率,  $n$  为企业的寿命。DDM 一般适用于长期稳定分红的科创企业。

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+r)^t}$$

从海外实践看, 由于科创企业技术更新快, 能做到稳定分红的企业较少, 实践中应用相对较少。

### (八) 分部估值法 (SOTP)

成熟期的科创企业由于产品或业务的发展已达到天花板, 甚至有步入衰退期的风险, 往往会尝试多元化经营, 探索一些前沿的业态, 因此可能出现多个并行业务所处发展阶段不同的情况, 而不同业务无

法适用于单一估值方法。分部估值法（SOTP, Sum of the Part）将企业的不同业务单元进行独立估值，最后加权汇总得出总估值，适用于具有多个业务且不同业务发展阶段、盈利水平不同的多元化科创企业。

分部估值法在海外市场应用十分广泛，一般针对多元化经营企业 & 转型期企业。例如阿里巴巴，传统业务及新业务适用于不同估值法，故分析师对阿里巴巴的核心业务、阿里云业务、战略投资分别估值并加总，得到公司整体估值。由于核心业务已经比较稳定，对核心业务采用 DCF 估值；阿里云尚处于投入阶段，采用 2025 年 4.4 倍 EV/S 进行估值，并折现到 2019 年；战略投资按市场价值估算。

#### **四、海外科技股估值案例——亚马逊**

亚马逊成立于 1995 年，目前已成为全球商品品种最多的网上零售商和全球第二大互联网企业。从亚马逊的发展历程看，基本可以分为三个阶段，估值方法在各个阶段也有所变化。

第一个阶段是 2001 年前。这一阶段亚马逊专注于电商业务，处于侧重规模扩张的成长初期。从财务表现看，营业收入快速增长，1995 年至 2001 年，亚马逊营业收入由 50 万美元迅速扩大至 31.2 亿美元，而 EBITDA、净利润持续为负值。在这一阶段，主流估值方法是 P/S。在互联网泡沫前，P/S 基本在 10-30 倍之间波动，互联网泡沫破灭后，逐渐回落至 1 倍左右。



图 1 1995-2001 年营业收入及利润率

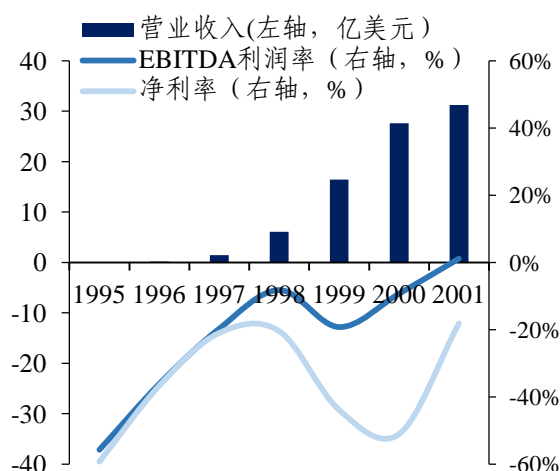
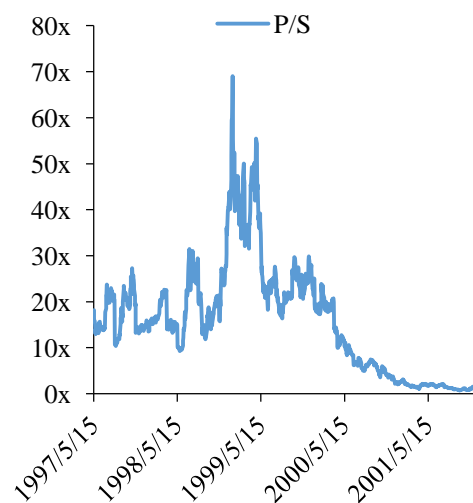


图 2 1997-2001 年亚马逊估值水平



资料来源：Captial IQ

第二个阶段是 2002 年至 2014 年。电商业务开始实现盈利，EBITDA 利润率开始上升，并稳定在 5%-6% 左右。2006 年亚马逊推出云存储服务，开始发展云计算业务。为支持 AWS 发展，亚马逊建设了许多数据中心，导致折旧摊销快速上升，EV/EBITDA 逐渐成为亚马逊主流估值方法之一。这一时期 P/S、EV/EBITDA 的波动基本一致，前者在 1-3 倍估值区间波动，后者在 20-60 倍区间波动。

图 3 2002-2014 年营业收入及利润率

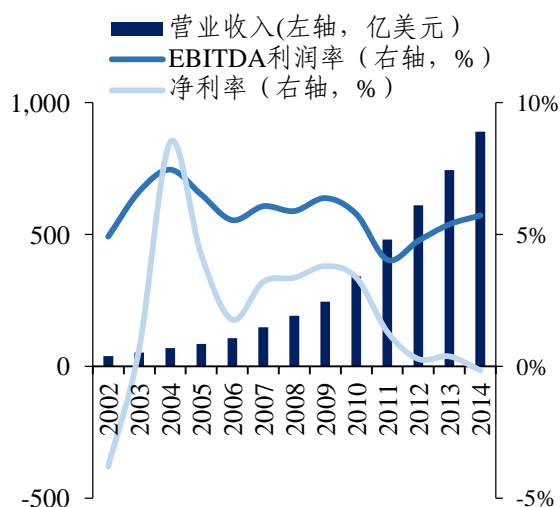
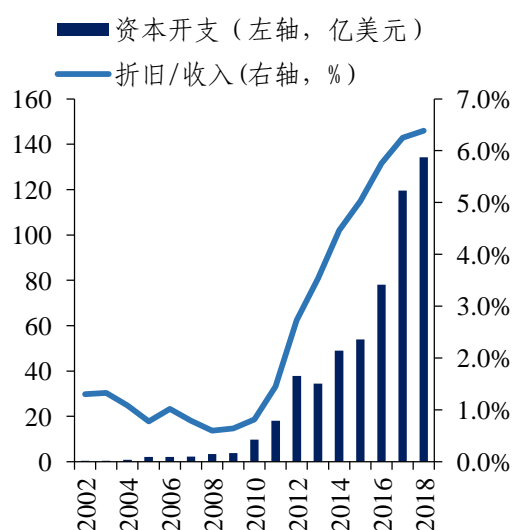
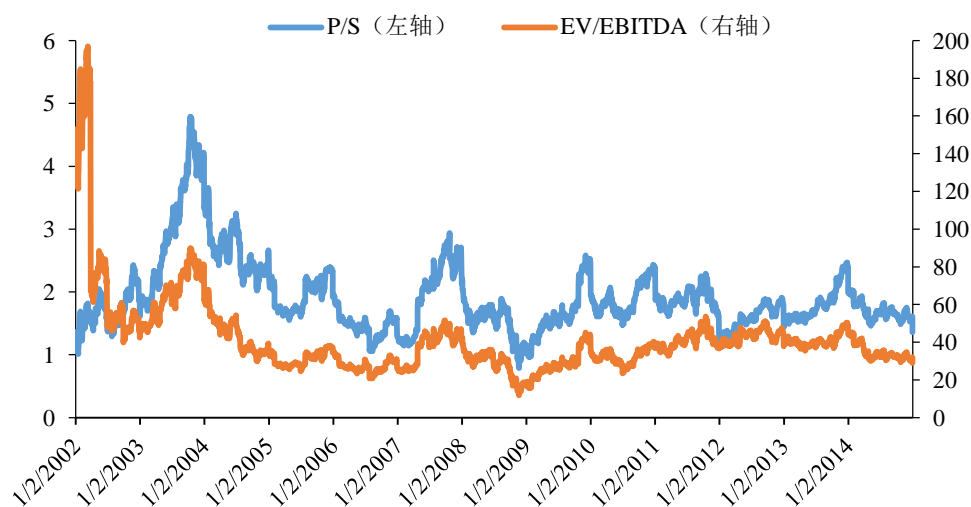


图 4 2002 年至今资本开支及折旧



资料来源：Captial IQ

图 5 2002-2014 年亚马逊估值水平



资料来源: Captial IQ

第三个阶段是 2015 年至今。电商业务逐渐稳定成熟，云计算业务步入成长中后期。2015 年，亚马逊开始在财务报表中公布 AWS 业绩，由于 AWS 的迅猛发展，净利率水平显著提升，公司市销率总体呈上升趋势。同时，公司 2015 年起自由现金流大幅增长，管理层也多次在电话会议和业绩预告中强调其对于自由现金流增长的关注，明确其经营目标在于提高营业收入与自由现金流，自由现金流成为反映公司创造价值能力的一个核心指标，因此一些分析师利用 P/FCF 对亚马逊估值。随着亚马逊核心业务都发展到一定规模，分析师越来越多采用分部估值法，对不同业务采用不同估值方法。例如高盛对发展较为相对成熟的北美业务、AWS、实体商店业务均采用 EV/EBITDA 估值，而对发展初期、尚未实现盈利的国际业务采用 EV/S。而 JP 摩根对北美及国际业务采用 P/GMV（市值/交易流水）估值，对 AWS 以 EV/EBITDA 估值。

图 6 2015-2018 年营业收入及利润率

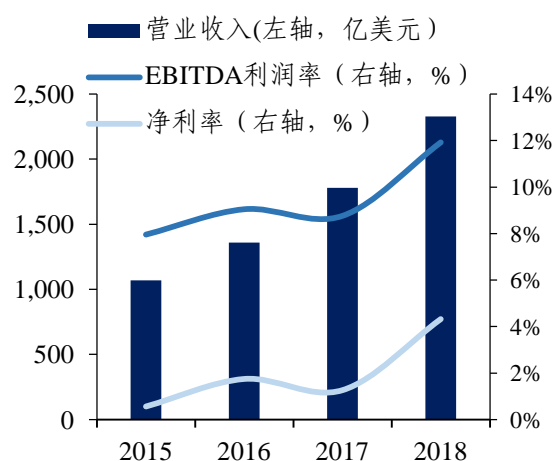
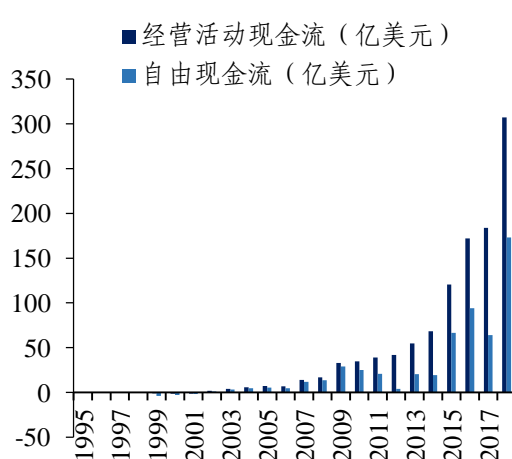


图 7 亚马逊现金流情况



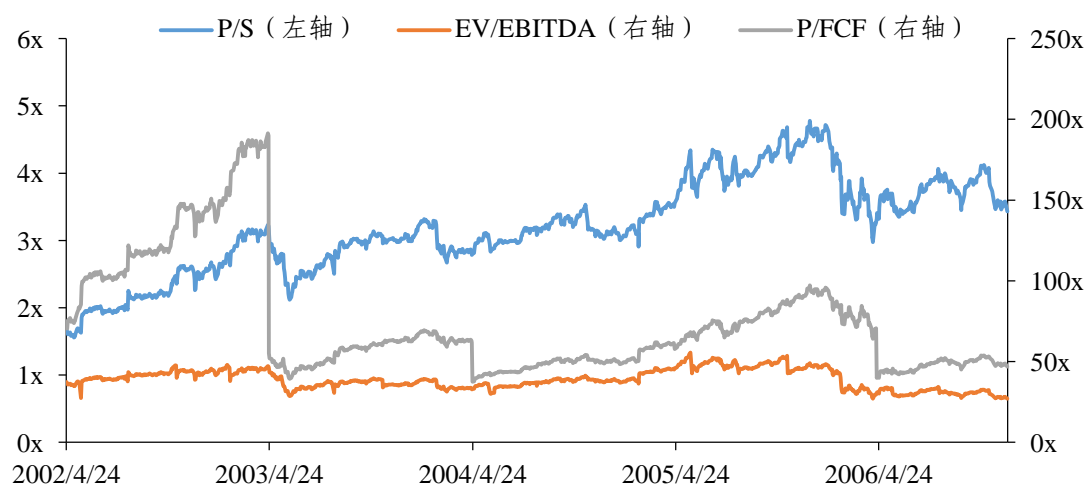
资料来源：Capitall IQ

表 5 2018 年亚马逊营业收入及营业利润构成

主要业务	营业收入 (百万美元)	占比	营业利润 (百万美元)	占比
北美业务	141366	61%	7267	59%
国际业务	65866	28%	-2142	-17%
AWS	25655	11%	7296	59%

资料来源：亚马逊年报

图 8 2015 年至今亚马逊估值水平



资料来源：Capital IQ

## 五、科创板已上市公司估值方法梳理

截至 2019 年 8 月底，科创板上市企业达 28 家，主要有以下财务特征。一是没有亏损企业。28 家企业 2018 年全部实现盈利，净利润

中位数为 1.21 亿元，最低的微芯生物为 3116 万元。净利润在 5000 万至 2 亿元之间的有 19 家，占比 68%。二是净利率整体较高。净利率中位数达到 19.8%，最低的中微公司为 5.5%。净利率分布较为分散，相对集中于 15%至 20%之间。三是营收增长普遍较快。2018 年营收增速中位数达到 36.8%，体现出较好的成长性。营收增速在 30% 以上的有 18 家，占比 64%。仅华兴源创、福光股份两家公司营收下滑。四是研发强度较大。2018 年研发强度中位数达到 9.3%，微芯生物高达 55.9%。研发强度在 5%~10%之间的公司占比近 40%。

图 9 科创板公司 2018 年净利润分布      图 10 科创板公司 2018 年净利率分布

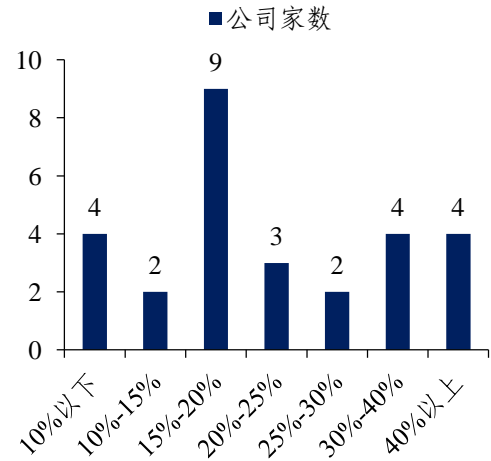
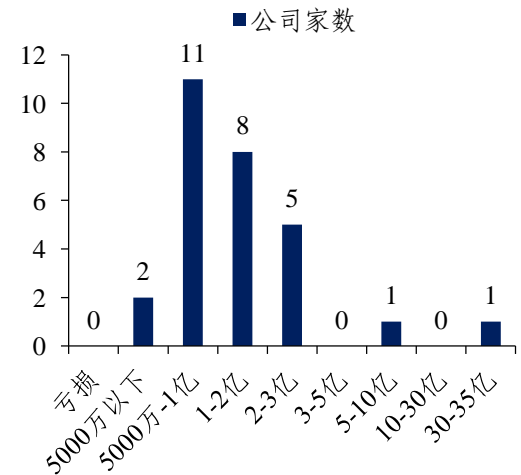
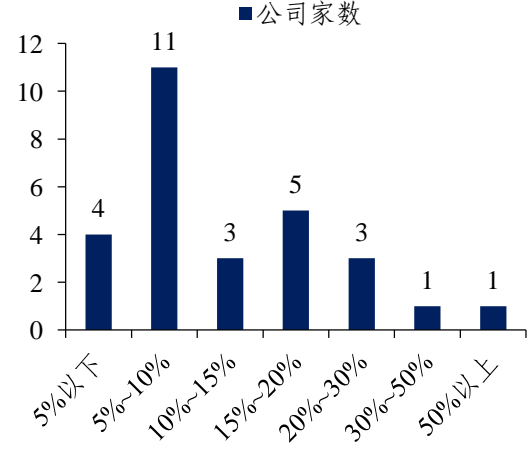
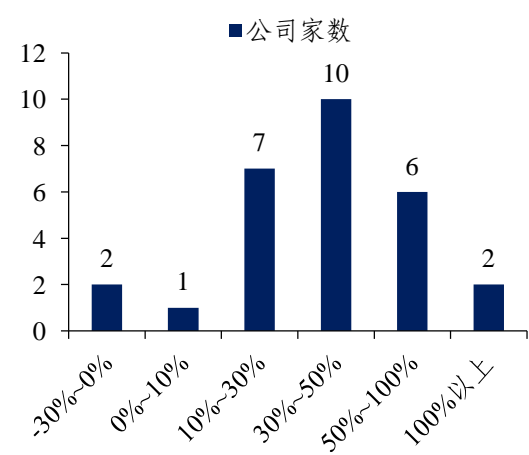


图 11 科创板公司 2018 年营收增速      图 12 科创板公司 2018 年研发强度



资料来源：Wind 资讯

为研究现有科创板企业估值方法，我们针对每家企业选取 3 份券商研究报告，合计 84 份报告，对所采用的估值方法进行统计分析<sup>6</sup>。

从估值方法的数量看，大部分报告采用一种估值方法。统计显示，采用一种估值方法的报告有 72 份，占比 85.7%；另外 12 份报告采取两种估值方法，占比 14.3%。没有报告采用三种或以上估值方法。

表 6 科创板公司估值方法数量

	一种估值方法	两种估值方法
报告数量	72	12
占报告总数	85.7%	14.3%

从选取的估值指标看，市盈率法为绝对主流。84 份报告中，有 79 份采用了 P/E 估值，占比高达 94%，采用 P/S、PEG、P/B 估值的分别占比 8.3%、3.6%、1.2%。绝对估值法的应用也偏少，只有 6 份报告涉及绝对估值法，占比 7.2%。估值方法高度趋同的主要原因还是科创板上市公司都已实现盈利，且可比公司容易获得，P/E 估值法更为简单易行。一些报告在采用 P/E 的同时，结合公司特点选择其他估值指标，以提高估值的合理性。例如申万宏源对新光光电估值时，考虑到公司产品依据现行军品定价机制，在科研阶段价格仅与产品成本保持相当水平，待产品最终价格确定后依据差价予以补偿，因此当前利润水平及其对应 P/E 不能完全反映实际经营状况，故首先采用 P/B 估值法，以 P/E 估值为辅。又如，海通证券对乐鑫科技的估值综合 P/E、P/S 两种方法，主要是考虑虽然公司已具备一定盈利规模，但短期处于规模快速扩张阶段，研发、销售费用投入大，销售收入增长能较好反映公司价值。

<sup>6</sup> 保荐机构出具的投资价值分析报告未公开，故所选取报告均来自于非保荐券商。

表 7 科创板公司估值方法分布

估值方法	相对估值法				绝对估值法
	P/E	P/S	PEG	P/B	DCF
报告数量	79	7	3	1	6
占报告总数	94.0%	8.3%	3.6%	1.2%	7.2%

未以市盈率为主要估值指标的有微芯生物和中微公司。微芯生物是第一家科创板上市的创新药企业，核心产品西达本胺已有一个适应症获批，还有多个西达本胺适应症和两个创新药处于临床阶段，一旦获批可能带来业绩爆发，同时 A 股也没有可参考的同类型创新药公司，因此券商多以 DCF 对公司估值。例如招商证券采用了国际上常见的 rNPV 模型，对每个适应症和药品分开给予 DCF 估值，乘以相应的获批概率，加总后得到公司整体估值。中微公司是国内半导体设备龙头，正处于成长扩张期，未来销售收入有望快速增长，但受高研发投入影响，净利率水平较低且波动明显，故市场上将 P/S 作为公司主流估值方法。

## 六、结论与思考

### （一）主要结论

本文对科创企业的主要估值方法进行了介绍，针对不同生命周期阶段、不同行业特征的科创企业，应适用不同的估值方法。

从生命周期阶段的角度来看，在初创期，科创企业还处于概念导入阶段，一般运用非财务指标进行估值，主要使用历史估值法和可比交易法等估值方法。在成长期，科创企业的经营性现金流开始由负转正，逐渐跨过盈亏平衡点，财务指标成为主要估值依据，主要使用基于收入、自由现金流、税息折旧及摊销前利润、盈利和增长率等的相

对估值方法。在成熟期，科创企业的营收、现金流和利润趋于稳定，可以适用市盈率估值法、现金流量贴现模型、股利贴现模型等传统估值方法。

从行业特征的角度来看，按资产属性分，重资产行业公司净利润容易因折旧摊销而“失真”，EV/EBITDA 更为可靠，如有大量固定资产且账面价值相对稳定，也可用 P/B 对公司进行估值。资产相对较轻的行业更适合用 P/E、PEG 等估值方法。按行业周期性分，强周期行业不适合使用 P/E、P/FCF、DCF 等估值方法，而应采用波动较小的 P/B 指标；弱周期行业对于大部分估值方法都比较适用。按行业资产结构分，EV 系列指标由于考虑了企业资本结构的差异，在可比企业负债率差异较大的情况下，使用 EV 系列指标更为合适。

## （二）相关思考

通过对主要估值方法优缺点、适用范围及海外实践的分析 and 梳理，我们对科创企业估值有如下思考。

一是估值方法看似复杂多变，其本质就是未来现金流折现估值。在业绩稳定情况下，近似为 P/E 相对估值法是最直观便捷的。但当业绩产生波动、净利润失真时，市场会运用 P/S、P/FCF、EV/EBITDA 等方式表征分析未来现金流。

二是对于同一家企业来说，估值方法不是一成不变的。在企业不同的发展阶段，市场应结合公司的经营情况、财务特征，动态地对估值方法进行更新，以表征分析公司未来现金流。同样的，未来科创板企业如何估值不应简单参考海外同行业公司当前的估值方法，两者所

处发展阶段可能大相径庭，应结合企业所处阶段选择更为合适的估值指标。

**三是估值没有标准答案，如何估值有一定主观性。**在实践中，分析师用什么估值方法、选取哪些可比公司、以及折溢价的调整都不可避免的存在主观性，这也导致对同一家公司的估值可能存在很大分歧。在海外市场，股价的涨跌常常正是某种估值方法被逐渐认同的结果。

**四是可以采用多个估值指标，增加估值结果的说服力。**每种估值方法各有利弊，且关注重点不同，因此对科技型企业进行估值时，不必拘泥于单一估值指标。这也是海外较为普遍的做法，特别是利润波动较大的成长期企业，市场常选用多个估值指标进行估值，各指标均对公司市值具有解释意义。



## 免责声明

报告中观点仅代表作者个人观点，与上海证券交易所无关。在任何情况下，报告中任何内容不构成任何投资建议，不做出任何形式的担保，据此投资，责任自负。

本报告版权归上海证券交易所所有，未获得本所事先书面授权，任何机构和个人不得对本报告进行任何形式的复制、发表或传播。如需引用或获得本所书面许可予以转载、刊发时，需注明出处为“上海证券交易所资本市场研究所”。任何机构、个人不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

---

单位：上海证券交易所资本市场研究所

微信：上交所资本市场研究所二维码：

微信号：sse\_yjs

联系人：浦老师

传真：021-6880 5057

地址：上海市浦东南路 528 号南塔 12 楼



邮箱：rypu@sse.com.cn

网址：www.sse.com.cn

邮编：200120

---