

# 智能金融科技

金融与科技

# 金融和科技是社会经济发展的两大动力

## ➤ 金融是什么

- 金融是指围绕**资源跨期配置**所形成的**信用关系**和由此进行的资产交易、定价、风险管理等经济活动的总称。

## ➤ 金融的作用

- 金融在经济发展中的贡献主要体现在**协调生产关系**方面。
- 良性的金融关系可以**润滑社会经济**，推进生产关系的协调，进而使得生产过程、分配过程、消费过程、投资过程各环节能够顺畅运转。

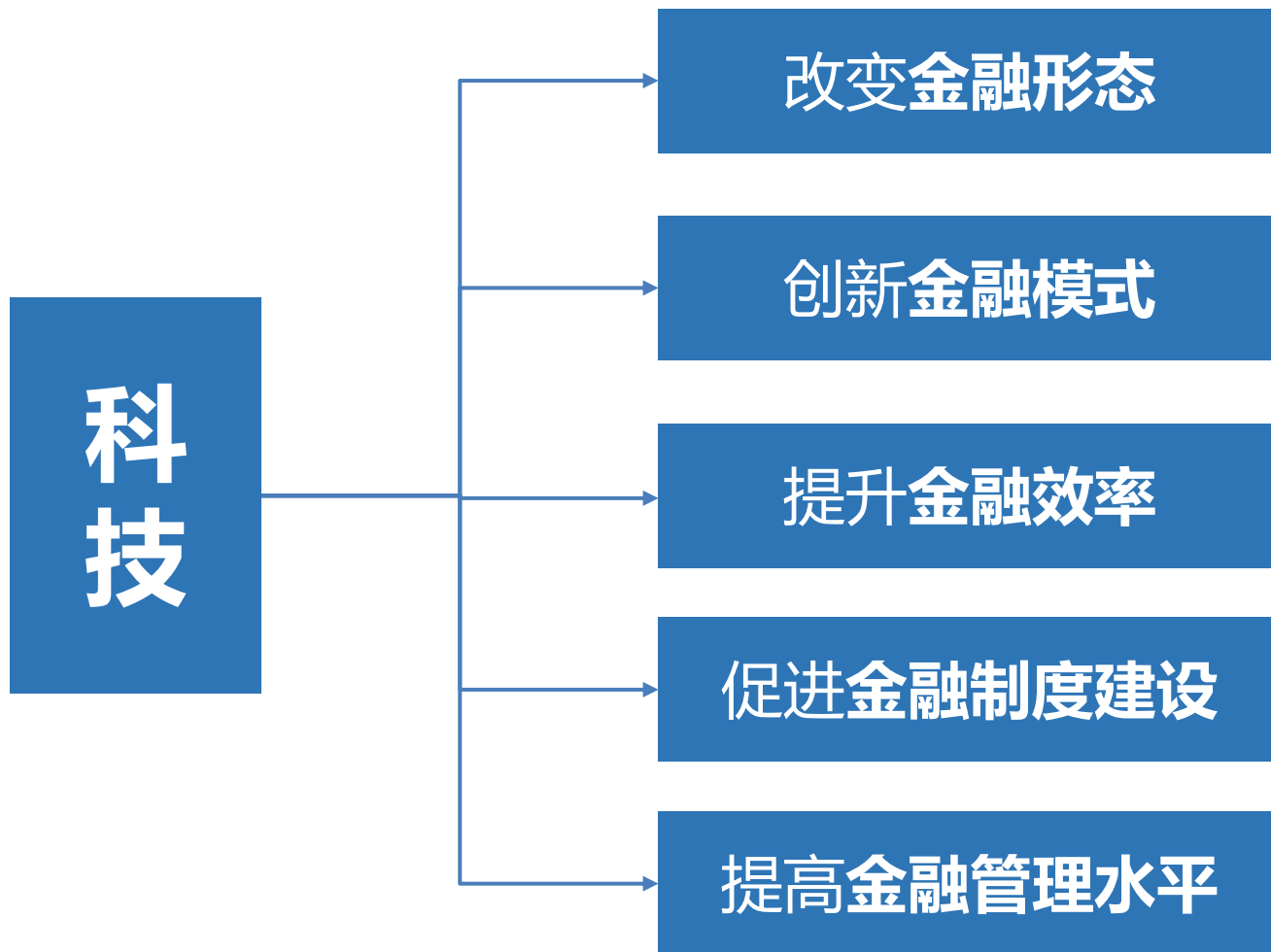


# 科技是什么

## ➤ 科技改变效率：生产力的提升

- 科技是科学与技术的复合词，科学解决**理论问题**，技术解决**实际问题**。
- 1988年9月，邓小平同志提出“**科学技术是第一生产力**”。
- 第二次工业革命以电力的应用为标志，改进了**信息传递效率**，促进金融国际化发展。
- 计算机在金融市场得到应用，为**交易和衍生品定价**提供了技术支持。

# 金融与科技



# 金融科技的定义

## 金融科技的不同理解



**业务**：支付结算、网络借贷、数字货币、智能投顾、市场设施等。  
**技术**：大数据、云计算、人工智能、区块链、移动互联网等。  
**参与者**：科技公司，持牌金融机构，互联网金融公司等。

## 官方组织的定义



**定义**：金融科技是**技术驱动的金融创新**，旨在运用**现代科技成果改造或创新金融产品**、经营模式、业务流程等，推动金融发展提质增效。

## 金融科技的内涵与外延



**内涵**：本质上是一种金融创新，由技术驱动，却不等于技术。  
**外延**：美国的Fintech以**初创型企业**为主，中国更强调前沿技术对**持牌合规的金融业务**的辅助、支持和优化。

## 金融功能

# 金融的支付清算功能

## ●支付、结算与清算

### ➤清算：

- 发生在银行同业之间的货币收付，用以清讫双边或多边债权债务的过程和方法。
- **清算过程**：在付款人金融机构和收款人金融机构之间交换支付工具或相关支付信息；计算出结算债权。

## ●支付活动的分类

### ➤按照支付过程的组成部分：

- **单一债权债务关系的支付活动**：多出现在没有银行参与的面对面交易活动中。
- **有债权债务关系但不清算的支付活动**：买卖双方的资金划转是在同一银行内进行。
- **银行间资金账户的清算**

# 金融的支付清算功能

- 信用支付阶段

- 纸币现金支付
- 票据支付：本票、汇票、支票
- 转账支付：贷记转账和借记转账
- 自动清算所支付：由成员存款机构达成的在成员机构间以电子借记或贷记方式进行支付的一种安排，一般用于支付小额交易，通常以净额结算的方式，对支付指令的处理采取批量处理方式。
- 金融卡支付：预付卡、借记卡、信用卡



# 金融的支付清算功能

## ●电子支付阶段

- 交易双方通过电子终端，直接或者间接地向金融机构发出支付指令，实现货币支付与资金转移的一种支付方式，它是以电子方式处理交易支付的各种支付方式的总称。
- **实现形式：**
  - 以电子转账的方式对银行账户借记或贷记。
  - 通过卡片或者终端设备（计算机或手机等）进行支付（卡基支付工具）。
  - 以电子现金、虚拟货币或数字货币的形式对某网站上的电子账户借记或贷记。

# 长尾理论与金融长尾市场

## ●金融长尾市场

- 中小微企业及中低收入者的金融服务需求被严重忽视，虽然他们的金融服务需求规模有限、种类繁多，但数量众多，是我国的金融长尾市场。

## ●金融服务需求被忽视的原因

- **企业层面**：我国以间接融资为主，中小微企业由于财务报表不规范、不透明、缺乏抵押资产等原因而难以得到银行的信贷支持。
- **个人层面**：一是我国征信体系发展不足，低收入人群或者没有信用记录或者信用记录较短；二是低收入人群缺乏抵押品；三是许多低收入人群没有固定的工作和收入。
- **投资理财层面**：金融投资工具的不足和高门槛。

# 传统正规金融体系与搜寻成本

- 私人借贷

- 搜寻成本较低，具有金融互助的属性。

- 银行

- 实现资金在规模、风险和期限上的转换，克服资金供需双方的不匹配，降低了资金需求方的搜寻成本。

- 其他融资渠道

- 商业票据市场和债券市场的存在进一步降低了经营较好的大企业的融资搜寻成本。

- 游离于正规金融体系之外的融资市场

- 中小微企业需要付出非常大的搜寻成本

# 金融科技、融资市场与搜寻成本

- 金融科技企业的优势

- 基于互联网开展业务：传统的被动获取转变为主动搜索。
- 利用大数据分析。
- 互联网平台联系资金供求双方。
- 垂直搜索平台：降低信息不对称。

# 金融机制设计：降低风险

## ●直接融资

### ➤事前甄别企业类型：

- 多数国家证券法都对企业的主体资格、净资产额、经营绩效等做一定的要求。

### ➤事后避免道德风险：

- 企业内部设置股东大会、董事会及监事会来代表股东的利益。
- 企业定期、如实、完整地进行信息披露。

## ●保险市场

- 保险市场缓解逆向选择问题的机制包括：对投保客户进行准确地分类和严格筛选；设计灵活费率体系，满足不同投保客户需求。
- 保险机构一般运用免赔条款机制来降低投保客户道德风险。

# 金融创新与监管博弈

## ● 金融监管对金融创新的影响

- 适度金融监管可以降低金融体系负外部性、减少信息不对称等避免市场失灵，从而促进金融创新的发展。
- 过度金融监管会限制金融机构进行金融创新的积极性而阻碍金融创新。

## ● 金融创新对金融监管的影响

- 规避型金融创新会使原有的金融监管失效，催生新的监管需求。
- **金融创新产生新的金融风险，这会增加监管难度。**

# 金融共识

- **共识机制**：社会就共识客体达成共识并维持共识的机制安排
- 形成共识机制是社会的一项重要功能
  - 本质上是通过制定相同规则，进而使信息对称的一种机制
  - 良好的共识机制也能够极大地提升社会的生产效率
- 共识机制包括：法律、道德、社会信仰等
  - 法律是一种概括、普遍、严谨的行为规范；法律是国家制定或认可的行为规范；法律是由国家强制力保障实施的行为规范
  - 道德：自发形成的共识机制，具有认识功能、调节功能、教育功能、评价功能、平衡功能。
  - 社会信仰：充当评价体系；聚合和圣化；带来希望



- 在金融领域中，共识机制是经济金融运行的基础
- 金融体系中的共识机制：
  - **信用货币制度**：以中央银行或国家指定机构发行的信用货币作为本位币的货币制度；
  - **国际货币体系**：国际货币体系就是各国政府为适应国际贸易与国际支付的需要，对货币在国际范围内发挥世界货币职能所确定的原则、采取的措施和建立的组织形式的总称
  - **市场机制**：发挥传递信息、促进利益竞争、优化经济、推动技术进步、提高效率等作用
  - **契约机制**：契约是指双方当事人基于对立合致的意思表示而成立的法律行为，为私法自治的主要表现。契约包括**要约**及**承诺**两个基本意思

## 区块链共识机制

- 一种特殊的以技术驱动的共识机制

- 通过特殊节点的投票，在很短的时间内完成对交易的验证和确认
- 特点：一致性和有效性

- 主要包括：

- 工作量证明机制（**PoW**）、权益证明机制（**PoS**）、股份授权证明机制（**DPoS**）、Pool验证池等

- 区块链共识机制的本质：

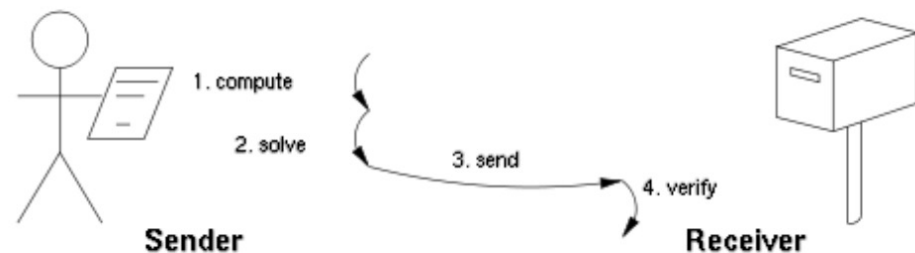
- 金融体系内的一种共识机制，即通过制定共同的标准缓解信息不对称问题，提高社会协作效率的一种机制保证
- 与传统共识机制不同，通过技术手段直接对交易本身进行验证，能够更高效、更加彻底地解决信息不对称问题

## 03

# 区块链共识机制

## ● 工作量证明机制

### DEMO



图片来源：《区块链：定义未来金融与经济格局》

➤ 去中心化的记账权获取机制

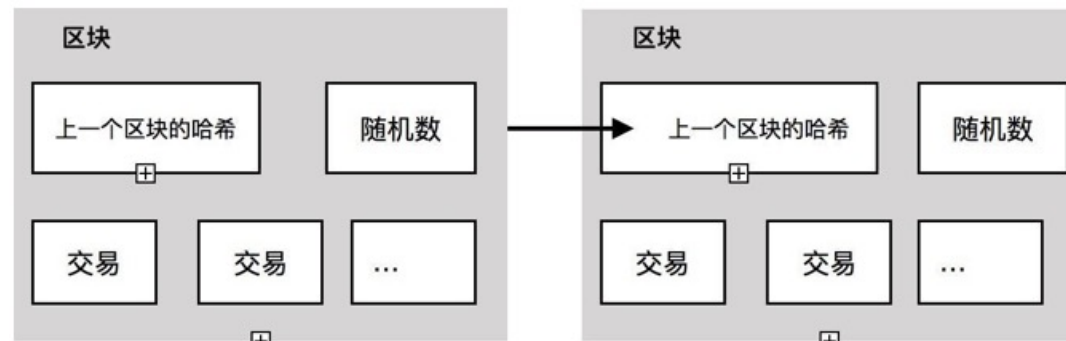
➤ 在上一个区块的Hash值和交易记录集后面添加一个叫nonce的整数值，进行SHA256哈希运算，如果得到的哈希结果（以16进制的形式表示）是以"0000"开头的，则验证通过

$$\text{Hash}(\text{上一个区块的Hash值}, \text{交易记录集}, \text{随机数nonce}) = 0000 \dots$$

➤ 计算速度体现了算力，先算出来的矿工取得记账权，并获得奖励，向全网进行广播

➤ 没有计算成功的矿工，记录该区块，并开始新的计算

➤ 共识机制满足了为区块链的运作制定了规范，  
交易账目得以持续被记录



# 金融市场

# 美元:霸权的形成

## 美联储开创了央行模式的最佳典范

- 金本位制度崩溃
- 二战后此时美国已经取代英国军事经济的世界霸权地位
- “布雷顿森林”体系确立美元挂钩黄金地位
- 1971布雷顿森林崩溃
- 美元地位无法被取代



# 金融市场：不得不谈的金融危机



## 石油VS美元

石油危机打击了欧美

三次石油危机最终美元  
打破美元的垄断地位



## 拉美危机

墨西哥模式终结

拉美模式与中等收入陷  
阱的启示



## 亚洲危机

亚洲模式破产

亚洲四小龙与四小虎都  
是典型的贸易经济

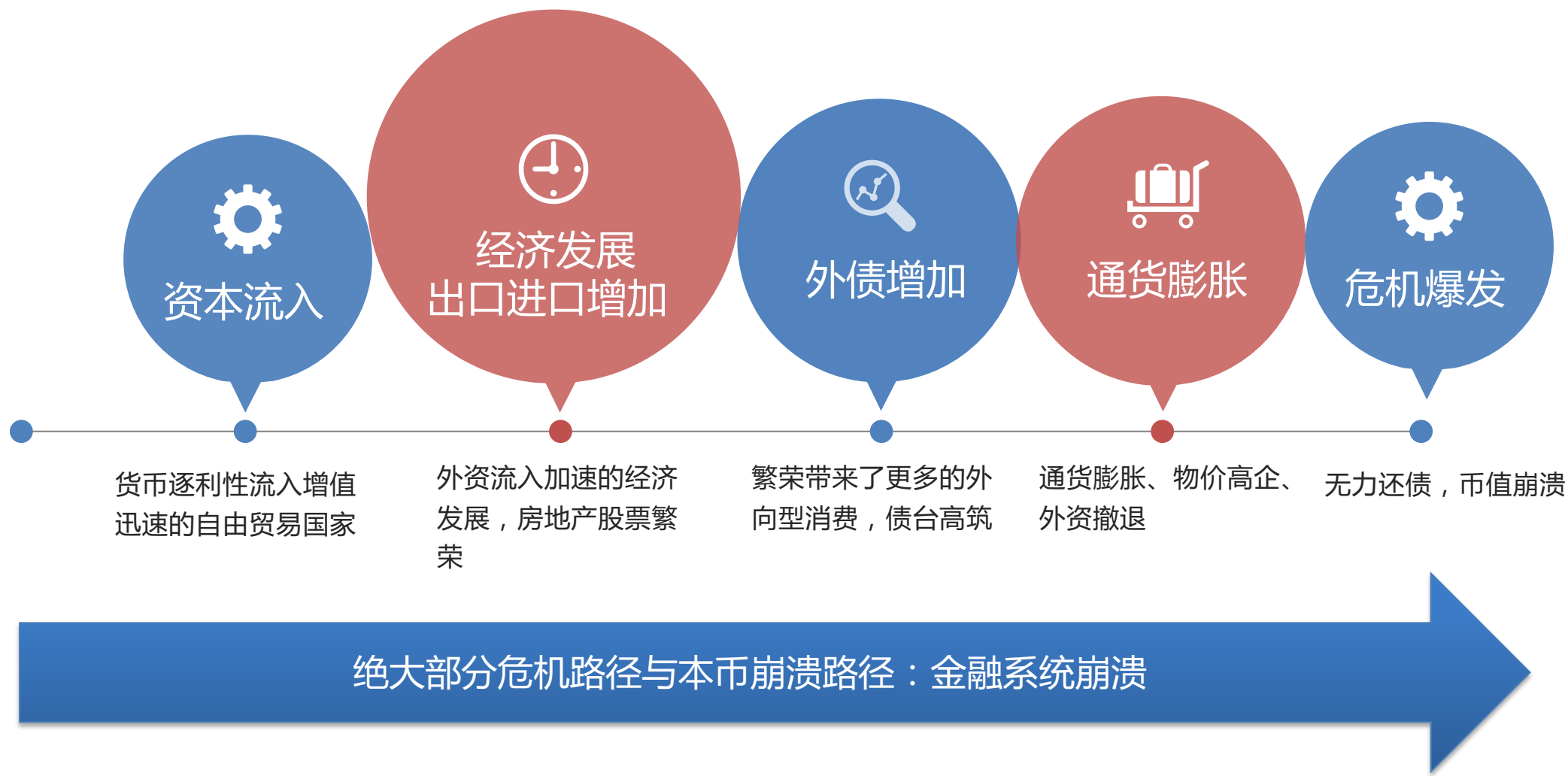


## 欧债危机

欧元地位动摇

欧洲各弱势经济体拖累  
了欧元区经济

# 金融危机：消灭你的货币



# 2008次贷危机的多米诺效应

货币政策的调整；  
房市降温  
房价走低

次贷  
借款者  
无法  
偿付借款

次贷  
放款机构  
深陷  
坏账危机

次级债  
持有者  
大量抛售  
损失严重

次级债  
衍生品  
购买者  
遭受损失

投资者  
对资本市场  
信心动摇

商业银行  
拒绝拆解  
流动性危机



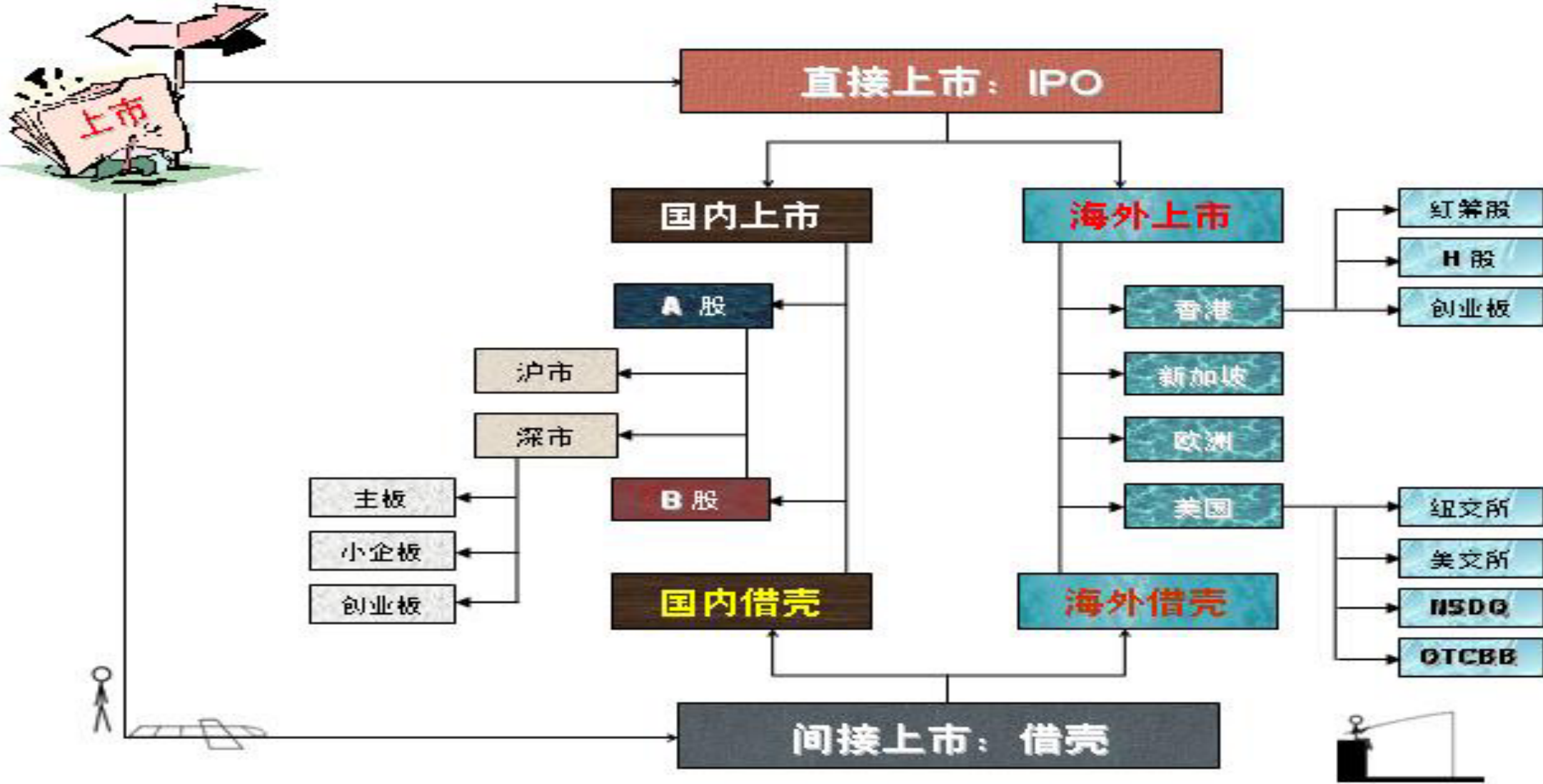
# 金融资本市场

## 初级市场与二级市场

## 上市 vs 买股票

- **初级市场是组织证券发行的市场；二级市场也称次级市场**，是已经发行的证券进行交易的场所。
- 初级市场的首要功能是筹资：发行人在这个市场上发行证券、筹集资金。
- 二级市场的功能在于实现金融资产的流动性。
  - 二级市场以初级市场的存在为前提，没有证券发行，谈不上证券的再买卖
  - 假如没有二级市场，新发行的证券就会由于缺乏流动性而难以推销，从而导致初级市场萎缩以致无法存在。

# 企业上市的各种选择



# 为什么要上市?-苏宁电器

	2003年	2005年	增长倍数
总资产(亿元)	7.50	43.27	5.77
主营业务收入(亿元)	60.00	159.00	2.65
净利润(亿元)	0.98	3.50	3.57
连锁门店数量(间)	43	300	6.98
营业面积(万平方米)	19.14	120.00	6.27

上市仅两年就实现跨跃式发展，龙头地位确立（与顺电、永乐等连锁店差距明显拉大）

## 基本流程

序号	工作内容	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14
1	改制	审计、资产评估														
		申请设立股份公司	★	股份公司成立												
2	尽职调查辅导		尽职调查，进行辅导													
3	申报材料制作					申报材料制作	★	申报材料报送证监会								
4	证监会审核							证监会审核、材料修订、上发审会						★	通过发审会	
5	发行上市												取得发行核准批文	★		★
													股票挂牌上市			★

# 金融市场的游戏规则

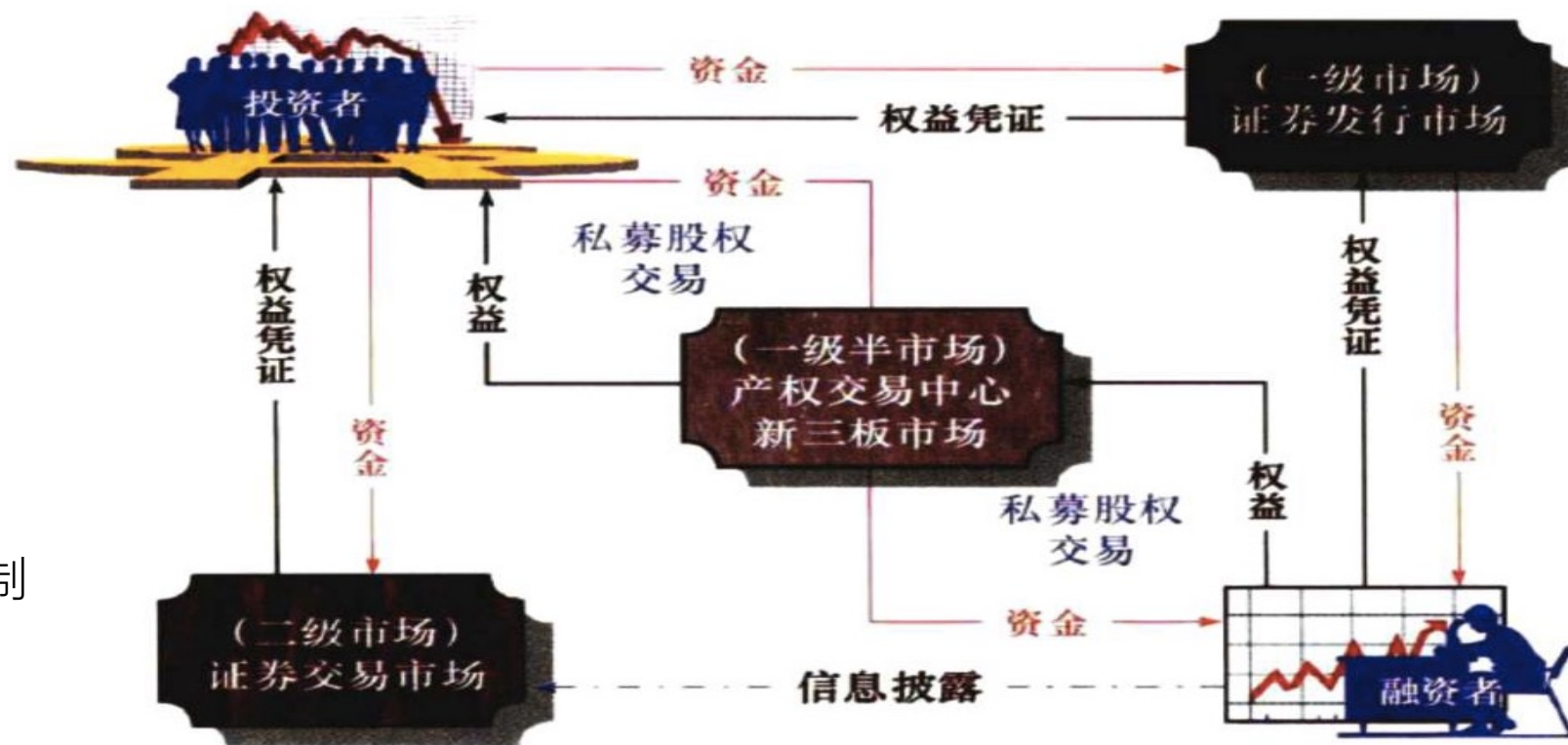
## 公募与私募

公募：

融资者规矩多门槛高  
投资者没限制  
方便投资者

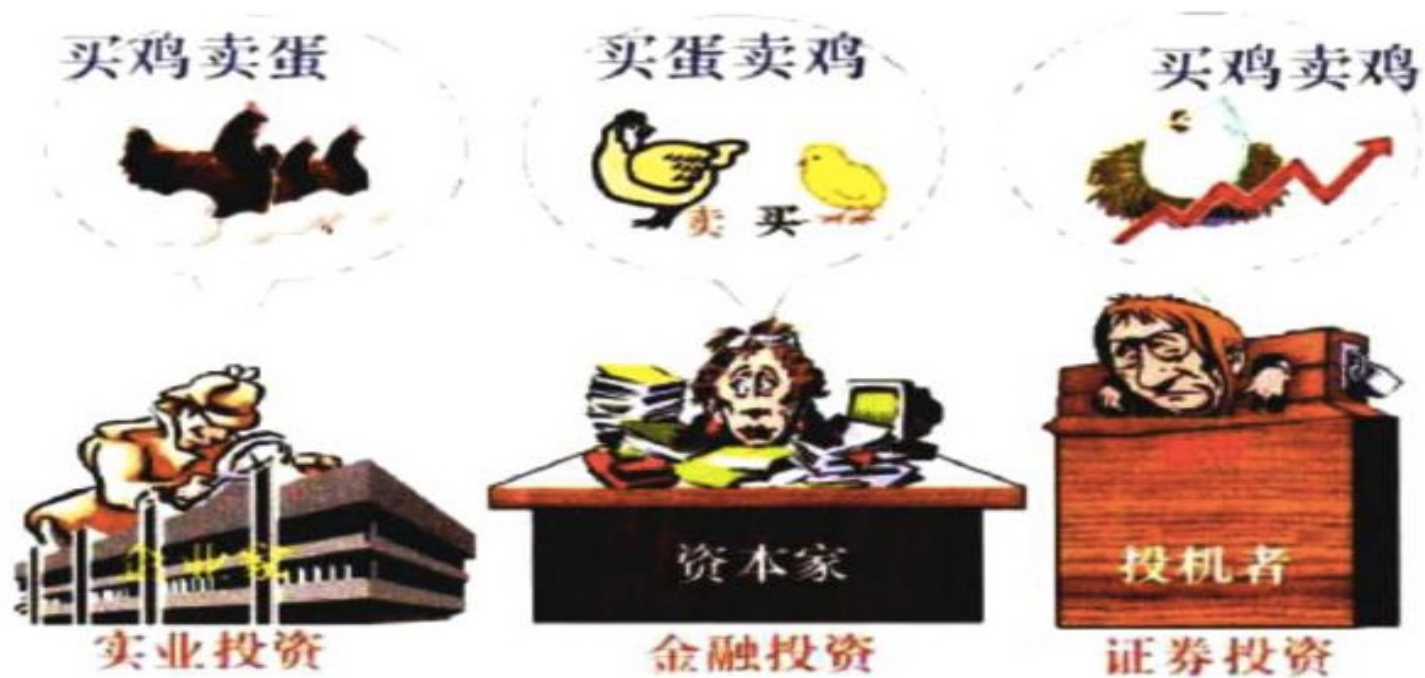
私募：

融资者没限制  
投资者门槛高数量限制  
方便融资者



# 金融市场的游戏规则

企业家-资本家-投机客



# 金融衍生工具市场

## 1、远期合约：

金融远期合约（Forward Contracts）是指双方约定在未来的某一时间，按确定的价格买卖一定数量的某种金融资产的合约。

一般地，买入标的物的一方称为多方（Long Position），而在未来卖出标的物的一方称为空方（Short Position）。（多头、空头）

## 2、期货合约：

是指协议双方同意在约定的将来按约定的条件（包括价格、数量、交割地点、交割方式）买入或卖出某种金融工具的标准化协议。

# 期货市场的功能

## 套期保值

- 是通过在期货市场做一笔与现货交易的品种、数量相同，但交易部位(或头寸)相反的期货合约(或远期合约)来抵消现货市场交易可能出现的价格波动风险.

## 投机

- 多头投机
  - 当投机者预测某种资产价格将要上升时，在期货市场上“先买后卖”，建立“**多头**地位”。
- 空头投机
  - 当投机者预测某种资产价格将要下跌时，在期货市场上“先卖后买”，建立“**空头**地位”



| Q&A