目录

[Part 1 二战后美国主导的全球经济体系的建立以及发展 1](#_Toc147338241)

[一、背景 1](#_Toc147338242)

[1、二战后各国普遍衰落 1](#_Toc147338243)

[2、美国的经济实力空前膨胀 1](#_Toc147338244)

[3、罗斯福为战后而设的战略布局 1](#_Toc147338245)

[二、二战后以美国为主导的世界货币体系 2](#_Toc147338246)

[1、布雷顿森林体系 2](#_Toc147338247)

[1.1形成背景: 2](#_Toc147338248)

[1.2 布雷顿森林会议 2](#_Toc147338249)

[1.3 世界货币体系的建立 2](#_Toc147338250)

[1.4.评价 2](#_Toc147338251)

[1.5布雷顿森林体系的崩溃 2](#_Toc147338252)

[2、马歇尔计划 3](#_Toc147338253)

[2.1背景 3](#_Toc147338254)

[2.2内容及评价 3](#_Toc147338255)

[3、世界货币体系的建立 3](#_Toc147338256)

[三、二战后以美国为主导的世界贸易体系 4](#_Toc147338257)

[1.《关税与贸易总协定》（GATT） 4](#_Toc147338258)

[1.1《关税与贸易总协定》的签订 4](#_Toc147338259)

[1.2GATT成员多次谈判 4](#_Toc147338260)

[1.3评价 4](#_Toc147338261)

[2.世界贸易体系（WTO）的建立 4](#_Toc147338262)

[3.评价 4](#_Toc147338263)

[四、2008年金融危机后调整（2008 - 至今） 4](#_Toc147338264)

[五、美国与发展中国家在经济发展中的作用 5](#_Toc147338265)

[1、美国利用经济格局收割世界 5](#_Toc147338266)

[1.1 布雷顿体系形成的美元霸权奠定了美国长期贸易赤字的基础 5](#_Toc147338267)

[1.2美元霸权奠定了美国长期财政赤字的基础 6](#_Toc147338268)

[1.3 发达金融市场使美国实现“双赤字”向“双输入”的转换 6](#_Toc147338269)

[2、美国主导的全球经济体系对发展中国家的影响 7](#_Toc147338270)

[3、发展中国家在全球经济体系中的地位 7](#_Toc147338271)

[4、美国对发展中国家的经济影响 7](#_Toc147338272)

[Part 2 金融工程的诞生历史背景 8](#_Toc147338273)

[一、从历史沿革角度探讨金融工程的诞生 8](#_Toc147338274)

[1、全球经济环境变化 8](#_Toc147338275)

[1.1 布雷顿森林体系崩溃导致汇率波动 8](#_Toc147338276)

[1.2 石油危机导致汇率波动 8](#_Toc147338277)

[1.3 全球经济一体化 8](#_Toc147338278)

[2、鼓励金融创新的制度环境 9](#_Toc147338279)

[3、期权及其他衍生金融工具的产生 9](#_Toc147338280)

[4、金融理论的不断发展完善 9](#_Toc147338281)

[二、从科学、技术进步角度探讨金融工程的诞生 10](#_Toc147338282)

[三、从现实需求角度探讨金融工程的诞生 10](#_Toc147338283)

[1、对市场效率的需求 10](#_Toc147338284)

[2、对更加精细化的风险管理的需求 11](#_Toc147338285)

[四、总结 12](#_Toc147338286)

[Part 3金融工程课程体系的建立和变迁 12](#_Toc147338287)

[一、金融工程课程体系建立与变迁 12](#_Toc147338288)

[1、国外金融工程课程体系的建立和变迁： 12](#_Toc147338289)

[1.1 20世纪70年代末至90年代 12](#_Toc147338290)

[1.2 2000年代至今 12](#_Toc147338291)

[2、国内金融工程课程体系的建立和变迁： 13](#_Toc147338292)

[2.1 80年代至90年代： 13](#_Toc147338293)

[2.2 2000年代至今： 13](#_Toc147338294)

[3、共同的趋势和特点： 13](#_Toc147338295)

[4、中国的金融工程课程体系发展背后的原因： 14](#_Toc147338296)

[二、金融工程课程体系的主要内容 14](#_Toc147338297)

[1、建立初期的金融工程课程内容： 14](#_Toc147338298)

[2、建立后的金融工程课程体系变化： 15](#_Toc147338299)

[3、现代金融工程课程体系 15](#_Toc147338300)

[3.1. 基础理论课程： 15](#_Toc147338301)

[3.2. 金融工程核心课程： 15](#_Toc147338302)

[3.3. 计算机科学与技术应用： 15](#_Toc147338303)

[3.4. 风险管理： 15](#_Toc147338304)

[3.5. 金融工程实务： 16](#_Toc147338305)

[3.6. 新兴技术应用： 16](#_Toc147338306)

[3.7. 综合课程与实习： 16](#_Toc147338307)

[三、金融工程课程的特点： 16](#_Toc147338308)

[四、金融工程未来的发展方向 16](#_Toc147338309)

[1. 科技驱动的创新： 16](#_Toc147338310)

[2. 风险管理和合规： 17](#_Toc147338311)

[3. 可持续金融和ESG： 17](#_Toc147338312)

[4. 金融数据科学： 17](#_Toc147338313)

[5. 全球化视野和跨界合作： 17](#_Toc147338314)

[6. 教育模式的创新： 17](#_Toc147338315)

# Part 1 二战后美国主导的全球经济体系的建立以及发展

# 一、背景

## 1、二战后各国普遍衰落

战后欧洲经济和政治情况十分复杂，经济衰退、政治混乱、殖民地独立和民族主义的兴起等问题使得欧洲国家难以在全球政治舞台上发挥重要作用。欧洲的主导地位逐渐被美国和苏联取代。

二战对亚洲国家也产生了深远的影响。日本的战败使得它成为一个被占领的国家，而中国和印度等国家则在战后迎来了民族独立的新时期。但在这个过程中，东亚和南亚也面临着新的挑战，如冷战的扩散、贫困和落后等问题。

中东地区也因为二战的影响而发生了深刻的变化。二战期间，英国通过战争和政治手段控制了中东地区，但在战后，阿拉伯民族主义和以色列独立等事件引发了中东地区的政治动荡和冲突。

## 2、美国的经济实力空前膨胀

政治上，欧洲百废待兴，身边又崛起苏联这样令人生畏的巨人，痛苦中他们寻求美国的庇护，美国由此取得了对欧洲在政治、经济、军事、思想等各方面的全面控制。

经济上，美国远离主要战场，大发国难财，不仅使自己度过大萧条的经济困境，也集中了资本主义世界75%的黄金。

科技上，希特勒在德国掌权后，将大批优秀的艺术家和科学家赶出德国，而这些人大部分去了美国和英国。

总之，二战对全球政治格局产生了深远的影响。它使得美国和苏联成为全球政治舞台上的两个最重要的大国，并引发了东西方的对抗。同时，欧洲、亚洲和中东地区也面临着新的挑战和机遇。在这个过程中，国际社会需要继续探索和推进国际合作，以共同应对全球性问题和挑战。

## 3、罗斯福为战后而设的战略布局

在二战期间，罗斯福总统通过参加多次战争会议来制定战略布局，其中包括雅尔塔会议。他与丘吉尔和斯大林商讨了战争对德国和日本的最终战略，以及战后的安排。罗斯福通过实施租借法案，赋予了自己将军事装备租借给英国并在战后以同样方式追偿的权力。此外，罗斯福的战略布局不仅关注二战期间的问题，还考虑了战后的全球大战略。他的政府与韩战、越战以及冷战等事件相关的辩论和战略都进行了研究。罗斯福政府推动了经济重建，并在战后对国际事务发挥了积极的角色。其中，由国务卿乔治·马歇尔领导的马歇尔计划对经济力量和国际地位的提升起到了重要作用。罗斯福的战略布局还涉及到布雷顿森林体系。

# 二、二战后以美国为主导的世界货币体系

## 1、布雷顿森林体系

### 1.1形成背景:

布雷顿森林体系的形成是在二战结束后的背景下的。在战争结束之后，全球的大部分经济体都被战争严重破坏，需要重建。创建一个稳定的国际货币体系被认为是重建和保持全球经济稳定的关键要素。此外，战争之后，美国成为了世界上最强大的经济体。美国拥有大量的黄金储备，这使得美元成为与黄金挂钩的理想货币。

### 1.2 布雷顿森林会议

为了加强国际经济合作，重建国际货币秩序，恢复国际贸易的自由进行，1944年7月，美、英、法、苏、中等44国代表在美国新罕布什尔州的布雷顿森林召开联合国国际货币金融会议，布雷顿森林体系是指1944年在美国新罕布什尔州布雷顿森林召开的国际货币与金融会议上达成的一系列协议。通过以美国方案为基础的《联合国货币金融会议最后议定书》及附件，这些文件统称为《布雷顿森林协定》。根据协定，成立**国际货币基金组织**和**国际复兴开发银行**。

### 1.3 世界货币体系的建立

1945年，国际货币基金组织和国际复兴开发银行即世界银行正式成立。

**（1）国际货币基金组织（IMF）**的宗旨是稳定国际货币体系，主要任务是稳定国际汇率；在货币问题上加强国际合作，对在国际收支出现暂时困难的成员国提供短期贷款。

同时规定，美元与黄金的比价固定，美元充当黄金的等价物或代表，各成员国的货币与美元的汇率基本固定。由此，美国掌握了资本主义世界的经济命脉。

**（2）世界银行**成立初期的宗旨是致力于战后欧洲的经济复兴。后来转向全球性的发展援助，为成员国提供长期贷款和技术支持。

**国际货币基金组织（IMF）**和**世界银行**作为国际金融机构，发挥着重要的角色。IMF主要负责记录国际间的贸易数字和债务，并制定国际货币、经济和政策。世界银行则提供长期贷款，向各个国家提供资金支持。这两个机构在推动全球经济发展和合作方面起着重要作用。

### 1.4.评价

布雷顿森林体系为世界货币关系提供了统一的标准和基础，一定程度上稳定了世界经济秩序，为世界经济的恢复和发展创造了条件。这个体系也将美元与黄金挂钩、各国货币与美元挂钩，建立了以美元为基础的固定汇率制度，加强了美国在国际金融领域的特权和支配地位。

### 1.5布雷顿森林体系的崩溃

20世纪50至60年代，欧洲多国经济渐复苏，并认为固定汇率对自己国家不利，于是开始利用制度换取较为保值的黄金。美国的黄金储备开始流失。

20世纪60至70年代，爆发多次美元危机，其后以1971年12月“史密松宁协定”为标志美元对黄金贬值，同时美国联邦准备理事会拒绝向他国的中央银行出售黄金，美元与黄金挂钩的体制至此名存实亡。

1973年2月，美元进一步贬值，世界各主要货币由于受投机商冲击被迫实行浮动汇率制度，布雷顿森林制度至此完全崩溃。

## **2、马歇尔计划**

### 2.1背景

马歇尔计划（马歇尔援助计划，正式名称为欧洲复兴计划） 是指美国国务卿乔治·马歇尔于1947年提出的援助欧洲重建的计划。该计划的目标是通过提供财政援助和物资支持，帮助战后破败不堪的欧洲国家实现经济重建，从而稳定和发展欧洲经济，并防止共产主义在欧洲蔓延。

### 2.2内容及评价

马歇尔计划是美国将巨额经济援助提供给战后的欧洲国家的一个全面战略，不仅提供了大量资金和物资支持，还为欧洲国家提供了协调合作的平台，促进了欧洲各国之间的经济一体化和合作关系的建立。通过这一计划，美国不仅帮助欧洲国家实现了经济复苏和重建，同时也巩固了美国作为世界经济强国的地位，为美国在战后时期的主导地位奠定了基础。1948年至1952年实施期间，马歇尔计划对全球经济体系的建立和发展产生了深远影响：

1.欧洲经济复苏：马歇尔计划为战后饱受苦难的欧洲国家提供了急需的经济援助，这不仅有利于重建基础设施，还有助于恢复农业生产和工业发展。随着经济恢复，欧洲各国发展了相互依赖的跨国产业合作，促进了西欧整体的繁荣。

2.加深美欧经济联系：通过马歇尔计划提供的援助，美国与欧洲之间结成了紧密的经济联系。援助最初主要以美国货物和服务的形式提供，增强了跨大西洋的贸易。这种经济联系为今后的美欧经济合作和贸易奠定了基础。

3.全球贸易与投资环境稳定：马歇尔计划有助于稳定战后的国际经济环境。欧洲经济复苏提高了该地区的消费吸纳能力，有利于扩大全球贸易范围。稳定的经济环境吸引了国际间的投资和货币流动。

4.促进欧洲经济一体化：马歇尔计划促成了欧洲各国间经济合作的加强。欧洲煤钢共同体（ECSC）和欧洲经济共同体（EEC）的成立可以追溯到战后欧洲经济复苏和合作的需要。这些机构及其后继机构，如欧洲联盟（EU）的成立，在很大程度上都得益于马歇尔计划的推动。

## 3、世界货币体系的建立

# 三、二战后以美国为主导的世界贸易体系

## 1.《关税与贸易总协定》（GATT）

### 1.1《关税与贸易总协定》的签订

1929～1933年的世界性经济危机促使各国政府加强了贸易保护主义措施，造成国际贸易进一步萎缩，加深了危机。

1947年，美国、中国等23个国家签署了《关税与贸易总协定》，标志着全球贸易体系的建立。它的宗旨是降低关税，减少贸易壁垒，实现国际贸易自由化。它客观上创造了一个自由贸易的环境，推动了战后世界经济的发展。

### 1.2GATT成员多次谈判

GATT的成员国定期召开谈判轮次，商讨如何进一步减少贸易障碍。

关贸总协定的辛辛那提轮：GATT的第一轮谈判（也称辛辛那提轮）在1947年11月在美国辛辛那提举行，它开启了GATT的一系列多边贸易谈判。

关贸总协定的乌拉圭轮：乌拉圭轮谈判（1986年-1994年）是GATT历史上最重要的一轮，它不仅全面降低了关税，还导致1995年成立了世界贸易组织（WTO）。

### 1.3评价

关贸总协定不是一个常设组织，而是一个临时使用的多边贸易协定，存在诸多弊端，特别是在解决争端时缺乏法律性的强制性措施。

## 2.世界贸易体系（WTO）的建立

GATT的限制逐渐显现，如无法管制服务贸易和知识产权。此外，当时的争端解决机制落后且效率低下。1995年，WTO在乌拉圭轮谈判之后成立，成为全球贸易体系的核心机构。WTO将贸易规则范围扩大到了服务、知识产权等领域，并设立了公正有效的争端解决机制。

世界贸易组织致力于促进各国市场的开放，调节贸易纠纷，实现全球范围内的贸易自由化。它通过多边贸易，促使各成员国之间逐渐取消贸易壁垒，使各国通过贸易获得生活水平的提高和经济的繁荣。

## 3.评价

**世界银行**、**国际货币基金组织**和**关贸总协定**成为战后调整世界经济贸易和金融的三大支柱。三大支柱的出现，是世界经济朝着体系化和制度化方向发展的反映。在此基础上，以美国为主导的战后资本主义世界经济体系形成。

# 四、2008年金融危机后调整（2008 - 至今）

2008年金融危机是自20世纪30年代经济大萧条以来严重性最高的金融危机。危机源于美国的次贷市场，并最终激起了全球性的金融风暴。在危机后，全球经济体系进行了一系列调整，这对经济格局带来了显著影响，美国在其中发挥了关键作用。调整的主要方面包括：

政策调整和金融监管改革：美国和其他主要经济体对金融监管制度进行了深度调整，以更好地防范未来的金融市场风险。例如，美国通过了著名的多德-弗兰克法案，加强了对银行和其他金融机构的监管。欧洲也实施了一系列的金融改革，加强了对银行业的监督。

全球宏观经济政策协调：在危机后的经济调整阶段，G20成为全球经济治理的主要论坛。美国和其他主要经济体在这一论坛内加强宏观经济政策的协调，以共同应对经济复苏和未来经济挑战。

经济债务问题的处理：许多国家在应对金融危机时积累了大量债务。例如，欧洲的希腊、爱尔兰、葡萄牙和西班牙都遭遇了严重的债务危机。这些国家的债务问题引发了对全球债务可持续性的关注，并促使了对全球债务管理机制的改革。

对贸易保护主义的反对：虽然2008年金融危机后，全球经济增速放缓，贸易保护主义的压力上升，但是美国和其他主要经济体都在维护全球贸易自由化方面发挥了积极作用。通过在WTO等国际组织中的共同努力，全球贸易体系避免了一次严重的退步。

环境和劳动权利议题的关注：此阶段，全球开始更加关注环境和劳动权利议题。诸如气候变化、可持续发展、贫富不均等问题引起了全球的关注，全球继续推动这些议题的解决，如推动巴黎协议的实施等。

# 五、美国与发展中国家在经济发展中的作用

## 1、美国利用经济格局收割世界

在美国利用其超级大国的地位和经济实力、一手操办成立各种国际经济组织、操控各种规则的制定、又通过构建布雷顿森林货币体系而树立起美元的霸权地位后，美国进一步利用美元霸权地位推行以美国为中心的全球战略，在全球范围内按生产力发展水平和开放程度进行产业和生产布局，形成了美国为资本形成和技术创新发源地和消费的最终场所、世界其他国家则是生产车间和原料供应基地的经济格局。

这样，美国就必须从国外大量进口消费，大量美国贸易赤字与他国贸易顺差所形成的资本又回到美国国内进行投资获取利息和支援技术创新。其他国家如中国获得的仅仅是一个封闭经济体系中劳动力再生所必须的工资，就连保护环境的公共支出部分也被美国拿走。这样一来，美元不仅实现了购买他国大量物资财富的手段，而且还通过美元的强势地位，利用出售证券的方式把美元资本重新回笼到美国，这样一则可继续采购财富，二则可以进行资本输出、境外投资，实现巨额的要素套利。

### 1.1 布雷顿体系形成的美元霸权奠定了美国长期贸易赤字的基础

布雷顿体系是一套以固定汇率和资本管制为特征的汇率管理和国际收支调节机制，体系规定的双挂钩是以美元为中心，或者说本位货币的国际货币体系。这样，作为本位货币的美元其实就是国际结算和储备的手段，地位等同黄金。这样，就形成了美元赤字的基础。

**首先**，由于美元就是结算手段，美国不用储备外汇，这给美国的赤字提供了条件。**其次**，由于美元是世界通货，因此美国可以通过大量发行美元，坐享铸币税不用担心美元的贬值。

由于特里芬难题的存在，美元的双挂钩是不可能持续的。由于美元的世界通货地位，各国都努力地保持对美国的贸易顺差，千方百计地增加美元的流入，这样必然造成美国的持续逆差。事实上，美国从70年代以来基本上都是逆差，而且数额越来越大。最后，美国不得不放弃美元兑换黄金的承诺，并最终走向了黄金的非货币化。但是，由于当时美国是经济最发达的国家，各国和美国的贸易量巨大，美元依然是最主要的储备货币，使得美元等同于黄金了.

（特里芬难题：由于美元与黄金挂钩，而其他国家的货币与美元挂钩，美元虽然取得了国际核心货币的地位，但是各国为了发展国际贸易，必须用美元作为结算与储备货币，这样就会导致流出美国的货币在海外不断沉淀，对美国国际收支来说就会发生长期逆差；而美元作为国际货币核心的前提是必须保持美元币值稳定，这又要求美国必须是一个国际贸易收支长期顺差国。这两个要求互相矛盾，因此是一个悖论。）

### 1.2美元霸权奠定了美国长期财政赤字的基础

美元的霸权使得美国具有相对无限的货币创造能力，由于全球对美元的需求使得美国不用为货币的贬值担忧。相反，美国大肆的采用宽松的货币政策来刺激经济的发展。事实上，美国从肯尼迪总统时代开始继承了罗斯福新政的政策，在六七十年代20年时间里采用宽松的货币政策来刺激经济的发展，因而出现了经济过热进而出现滞胀，经济波动较大。

由于美国的宽松货币政策，又使美国长期处在低利率周期中，这样，美国政府就可以很轻松的从货币市场上获得大量的资金，来支持财政支出。这就是美国财政赤字的现实基础。美国的财政赤字政策又为美国的低税率提供了可能，美国可以通过财政赤字来减少税收。这种低利率、低税收的金融环境显然是有利于经济发展的。

### 1.3 发达金融市场使美国实现“双赤字”向“双输入”的转换

为了对付美国的贸易和财政双赤字，使美元不至于由于巨额的逆差而出现过度的贬值，美国利用其强大的经济为后盾，采用大量发行国债和吸引国外资金来美国投资的方式，使大量资本流入美国，这样贸易逆差的资金又回流到美国，维持美元低利率的宽松货币环境，促进经济的增长。这样，美国可以简单的通过发行钞票的方法从国外购买产品供国内消费，而花出去的钱又可以通过发行证券的方式收回而不必担心美元的波动和对经济的负面影响。

美国**一方面**将大量的落后产业转移到了国外，大量输出资本获取美元霸权地位的特殊利益，即通过美元的输出换取资源、商品和大量的真金实银，满足国内的过度消费；**另一方面**，利用其资本市场使花出去的钱又流回美国，使得美元得以维持。美国还可以将从海外赚取大量的利润和铸币税，用于支持国内的产业升级、技术研发以及教育等，进一步增强经济实力和竞争力，继续推进产业升级和转移，形成了一个良性循环。这样，就形成了美国大量的商品进口和资本的流入，美国的贸易和财政“双赤字”便转变成了“双输入”，这就是美国的收割世界的方法。

## 2、美国主导的全球经济体系对发展中国家的影响

在二战后，美国在国际制度的设计和建构中扮演了主导角色，并通过国际制度确立了其在战后世界中的领导地位。这一全球经济体系对发展中国家产生了深远的影响。例如，全球经济体系为发展中国家提供了更大的贸易机会和市场准入，促进了发展中国家的经济增长和工业化进程。

然而，全球经济体系也存在一些负面影响。石油危机和全球经济萧条给发展中国家带来了严重的经济与融资问题，导致一些发展中国家面临贫困和不平等的挑战。此外，全球经济体系中的贸易保护主义和不平等的贸易体制也对发展中国家造成了一定的压力。

## 3、发展中国家在全球经济体系中的地位

发展中国家在全球经济体系中扮演着重要的角色。美国主导的全球经济体系对发展中国家的影响是一个复杂而多方面的问题。从历史上看，二战后的美国领导全球经济体系的建立为发展中国家提供了一些机遇，但也存在一些挑战和限制。

首先，美国主导的全球经济体系为发展中国家提供了贸易和投资的机会。通过建立国际贸易规则和组织（如世界贸易组织），美国推动了全球贸易的自由化和开放化。这使得发展中国家能够参与到全球价值链中，从而获得技术、资本和市场等资源的获取和流动。同时，美国的外商直接投资也对发展中国家的经济发展起到了积极推动作用，带来了就业机会和技术转移。

然而，美国主导的全球经济体系也存在一些不利于发展中国家的影响。首先，全球经济体系中的贸易保护主义措施和贸易壁垒限制了发展中国家的出口和市场准入。许多发展中国家依赖外贸作为经济增长的主要动力，而这些限制使得他们难以在国际市场中竞争。此外，全球经济体系中的金融规则和国际金融机构的治理结构也存在着一定的不平等性，使得发展中国家在国际金融事务中的发言权和决策权相对较低。

## 4、美国对发展中国家的经济影响

美国作为全球经济的领导者，其经济政策和行动对发展中国家的经济产生了重要影响。美国的经济增长对其他国家的增长具有积极和显著的影响，尤其是对于发展中国家。通过贸易、投资和技术传递机制，美国的经济增长可以促进发展中国家的经济增长。

发展中国家在全球经济体系中的地位决定了它们在全球经济中的参与程度。如果一个发展中国家能够在全球经济体系中占据重要的地位，那么它将能够更好地利用全球经济的机遇，获得更多的贸易机会和资金支持，从而推动自身的经济发展。然而，发展中国家在全球经济体系中的地位受到不平等因素的影响，需要努力克服挑战，争取更公平和有利的国际经济环境。

总而言之，美国主导的全球经济体系对发展中国家的影响是既有积极的一面，也有一些挑战和限制。发展中国家在全球经济体系中的地位决定了它们在全球经济中的参与程度和发言权。发展中国家需要采取积极的经济政策和发展战略，争取更好的地位和利益，以在全球经济体系中获得更多的机遇和发展空间。

# Part 2 金融工程的诞生历史背景

金融工程是一门融合金融学、数学、计算机科学等多学科的交叉学科，旨在运用创新性的金融工具和手段，解决金融领域的实际问题。金融工程运用数学、统计学和计算机科学等方法对金融市场进行建模和分析，提高了市场的定价效率和透明度，使得市场参与者能够更好地理解和把握市场风险和机会，从而做出更明智的投资决策。

影响金融工程的诞生众多因素与背景分为外部环境因素与内部驱动因素两个层面。外部因素最主要是**历史背景（全球经济金融大环境的变化）**以及**技术进步**。而内部因素则为**市场追求效率**的现实需求。接下来将从历史背景、现实需求、技术进步三个方面，探讨金融工程的诞生历史背景。

# 一、从历史沿革角度探讨金融工程的诞生

## 1、全球经济环境变化

### 1.1 布雷顿森林体系崩溃导致汇率波动

从汇率体系来看，1973年布雷顿森林体系完全崩溃以后，以美元为中心的固定汇率制度完全解体，西方主要国家纷纷实行浮动汇率制度。各国政府也不再像此前一样干预外汇市场，承担维护汇率稳定的义务，而是转变为相机决策。这使得汇率变得难以控制。

加之70年代，国际资本流动频繁，特别是欧洲美元和石油美元的冲击使得外汇市场的 汇率变动无常，大起大落。

### 1.2 石油危机导致汇率波动

1973年10月中东战争爆发，石油输出国组织以石油为武器与西方发达国家抗衡，油价由1973年10月的3.1美元/桶上涨至1981年10月的$34/桶。上涨了11倍。石油危机引发的通货膨胀迫使西方国家放松对名义利率的管制，导致利率波动较大

### 1.3 全球经济一体化

20世纪60年代以来，生产的国际化和资本流动的国际化趋势日益明显。而且跨国公司与跨国银行迅速膨胀，经营活动日益复杂，风险逐步增大。同时金融市场也在蓬勃发展。这使得生产、经营、融资等活动完全打破国界。

在巨大的风险面前，传统的资产负债管理、保险、证券组合投资等方法难以满足人们风险管理的要求。为了在新的市场环境下实现稳健经济，改善管理，也为了有效控制成本各企业和银行都在谋求一些创新的金融工具和风险管理手段。金融工程开始蓬勃发展。

## 2、鼓励金融创新的制度环境

鼓励金融创新的制度环境使得金融业换发勃勃生机，促使金融工程加速发展。自由化浪潮促使各国纷纷放松管制。

进入20世纪80年代以后，英美日等发达国家实行金融自由化措施，创造更为宽松的金融竞争环境。一方面使得汇率、利率等市场行情波动频繁，规避风险的要求进一步扩大。另一方面也为新兴市场的创立和新业务的开展提供了更多的机会和可能。从而促进了金融工程的创新和发展。

## 3、期权及其他衍生金融工具的产生

金融工程最早起源于美国，其标志性事件是1973年美国芝加哥期权交易所（CBOE）的成立。期权是一种衍生金融工具，它给予购买者在未来某一特定日期以特定价格购买或出售标的资产的权利，但不承担必须购买的义务。期权的引入为金融市场提供了更加灵活的风险管理工具。随后，其他衍生金融工具，如期货、互换等，也逐渐被引入金融市场。这些衍生金融工具的出现为金融市场的风险管理提供了更多的选择和手段。期权的引入为金融市场提供了更加灵活的风险管理工具。企业可以利用期权来对冲风险、增加收益或者进行投机活动。此外，期权还可以与其他金融工具进行组合，形成更加复杂的投资策略。

除了期权外，其他衍生金融工具也逐渐被引入金融市场。期货是一种标准化的远期合约，它允许买卖双方在未来某一特定日期以特定价格交割标的资产。期货可以用来对冲价格风险或者进行投机活动。互换是一种合约，它允许两个或多个当事人在未来交换现金流。互换可以用来对冲利率风险、汇率风险或者信用风险等。这些衍生金融工具的出现为金融市场的风险管理提供了更多的选择和手段。

## 4、金融理论的不断发展完善

现代金融利率的发展是金融工程得以产生的思想基础。在20世纪50年代之前，金融学都处于定性分析阶段。

20世纪50年代，**现代投资组合理论**（Modern Portfolio Theory，MPT）由马科维茨（Harry Markowitz）提出。该理论通过分析资产之间的相关性，寻求在既定风险下最大化收益或在既定收益下最小化风险的投资组合。这一理论的提出为金融工程的发展提供了重要的理论基础。

1958年MM（莫迪利安尼，米勒）定理首次用到了**无套利定价**的**分析方法**，标志着现代金融学从经济学中独立出来。

**资本资产定价模型**（Capital Asset Pricing Model，CAPM）由夏普（William Sharpe）、林特尔（John Lintner）和莫辛（Jack Treynor）等人提出。该模型假设所有投资者都在同一有效前沿上进行投资选择，并且他们都按照马科维茨的投资组合理论进行优化。CAPM模型通过分析资产的预期收益率和风险之间的关系，揭示了资产的内在价值和市场均衡条件。这一模型的提出进一步完善了金融工程的理论体系。

1973年B-S（费雪·布莱克和麦隆·舒尔斯）推导出了**期权定价的一般模型**。为期权在金融工程领域应用铺平道路。

20世纪70年代 罗伯特·莫顿则总结和发展了一系列理论，为金融学和财务学的工程化发展奠定了坚实的数学基础。

**套利定价理论**（Arbitrage Pricing Theory，APT）由罗斯（Stephen Ross）在1976年提出。该理论认为资产的价格是由多个风险因素共同决定的，而不是仅仅由市场风险决定的。APT模型通过分析多个风险因素对资产价格的影响，揭示了资产的内在价值和市场均衡条件。这一模型的提出进一步丰富了金融工程的理论体系。

20世纪80年代达莱尔·达菲在**不完全资本市场一般均衡理论**方面的研究，为金融工程的发展提供了重要的理论支持。将现代金融工程的意义从围观的角度推到了宏观的高度。金瓯让学迈向了工程化和产品化的阶段，金融工程学诞生。

# 二、从科学、技术进步角度探讨金融工程的诞生

信息技术的进步为金融工程的发展提供了技术支持、物质条件、研究手段和新的发展空间。

A.运用计算机软件开发出各种计算和分析软件包，为金融工程提供了开发和实施各种新型金融产品的有效手段。

B.计算机技术使得大规模数据处理和复杂数学模型的实现成为可能。金融工程师可以利用计算机技术对金融市场进行实时监控和分析，从而及时发现市场机会和风险。

C.计算机和现代通讯技术的应用创造了全球性金融市场，促进了世界各个金融市场的联合，加强了各类金融机构的联系以及活动能力，方便它们开展金融工程活动。

D.信息技术的发展还通过影响其他环境因素或与其他因素共同作用，对金融工程的发展产生了深远的影响。

E计算机技术还推动了自动化交易的发展，使得金融交易更加高效和便捷。

总之，信息技术的进步加强了全球市场的联动，加剧了价格的波动性，对价格风险的防范提出了更高的要求，因此为金融工程的诞生创造了一定的条件。

除了计算机技术外，金融工程还借鉴了其他学科的理论和方法。例如，金融学为金融工程提供了基本的金融理论和市场知识；数学为金融工程提供了建模和分析的工具；统计学为金融工程提供了数据处理和预测的方法；经济学为金融工程提供了市场行为和决策的理论基础。这些学科的融合使得金融工程成为一个综合性、交叉性的学科领域。

# 三、从现实需求角度探讨金融工程的诞生

## 1、对市场效率的需求

金融工程产生的实质是市场交易者追求效率的结果，反映了市场追求效率的内在要求。

金融工程能够不断地创造新型金融工具，吸引投资者，将潜在的资金吸引到金融市场上来，减少了社会金融资源的闲置，同时也提高了资金供给者的投资效率；

此外，企业通过金融工程可以满足多元化的资金需求，降低其融资成本，提升了企业的融资效率。

最后，金融机构运用工程的方法创造了大量的有特色的金融工具和服务等金融创新成果，增强了金融机构的服务效率和运行效率。

如同生产工具是生产技术的标志一般，新型的金融工具的质和量是金融工程发展水平的主要标志。而自上个世纪70年代中期开始，各种因素的交替作用下，特别是金融市场追求效率的过程中，新型金融产品的创造也呈现出日新月异的快速发展势头。

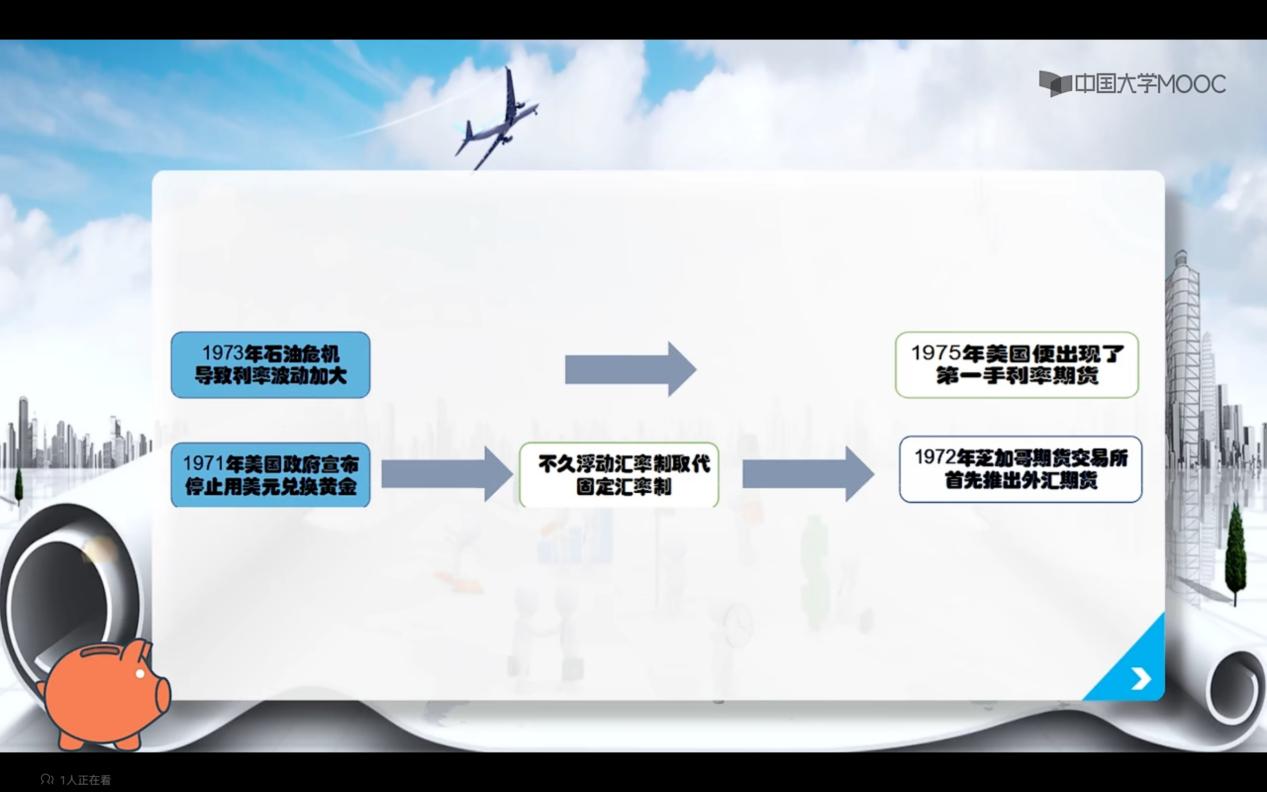


图2追求市场效率中诞生的新型金融产品

上面提及的金融产品均为随着市场需求由人们通过金融工程的方法创造出来的。人们在追求效率的过程中，不可避免的创造并应用金融工程，促使了金融工程的诞生，反之金融工程的发展应用又切实提高了金融市场的效率。

## 2、对更加精细化的风险管理的需求

20世纪80年代前后，金融危机和利率波动的增加，使得金融市场愈发不稳定，不仅如此，世界局势仍不明朗，并且全球化加速发展，而金融机构需要新的工具和方法来降低风险并保护资产，因此，它们对风险管理日益关注，风险管理的需求与日俱增，具体的风险管理需求包括：

1）随着金融市场的复杂性增加，金融市场的复杂性和不确定性使得企业的决策面临很大的风险，企业和金融机构需要有效的方法来评估和量化潜在风险，以便制定相应的管理策略。

2）企业和金融机构需要能够实时监控风险，及时发现并采取必要的控制措施。

3）企业和金融机构 需要寻找适当的方式来传递和分散风险，例如购买保险、使用金融衍生品等。

对于是上述需求，金融工程提供了一种全新的解决方案。它运用数学、统计学、计算机科学等方法，对金融市场进行建模和分析，从而揭示金融市场的内在规律和风险特性。通过设计创新的金融工具和策略，金融工程帮助企业更好地管理风险，提高投资回报。例如，金融工程可以通过对投资组合的优化，降低风险并提高收益；通过设计新型的衍生金融工具，为企业提供更灵活的风险管理手段；通过量化分析方法，对市场走势进行预测，为企业决策提供支持。

对风险管理的强烈需求使得人们不断地创新金融工具，并将技术应用其中，促使了金融工程的诞生。

# 四、总结

总的来说，金融工程的诞生是多种外部环境因素和内部因素共同作用的结果，它的诞生与发展源于历史背景、现实需求和科学、技术进步的共同推动，与经济发展、政策推动、金融创新、效率追求、风险管理需求和技术进步紧密相联。这些历史背景共同促使了金融工程的诞生和发展。

同时，金融工程的发展也促进了金融市场的完善。它作为一门综合性、交叉性的学科领域，为金融市场提供了更加精细化、创新化的风险管理工具和技术。金融工程诞生的历史背景对金融市场和风险管理领域产生了深远的影响，推动了金融市场的创新和发展，提高了市场的效率和透明度，增强了金融机构的风险管理能力，促进了金融业的国际化发展，并推动了相关学科的发展。

随着金融市场的不断发展和变化，金融工程的应用领域也将不断扩大和深化。未来，金融工程将在风险管理、资产管理、产品设计等方面发挥更加重要的作用。

# Part 3金融工程课程体系的建立和变迁

金融工程是一门交叉学科，结合了金融学、数学、统计学、计算机科学等多个领域的知识，以应用数学和计量方法解决金融问题为主要目标。金融工程的核心任务是利用数学模型和计算技术来分析、设计和实施金融产品和策略，以提高金融机构的决策效率、降低风险、优化投资组合等。

# 一、金融工程课程体系建立与变迁

## 1、国外金融工程课程体系的建立和变迁：

### 1.1 20世纪70年代末至90年代

20世纪70年代末： 金融市场开始变得复杂，期权市场兴起，金融创新不断涌现。金融创新推动了金融工程的兴起，期权、衍生品等交易工具逐渐成为金融市场的重要组成部分。

80年代：卡内基梅隆大学于1983年成立了Tepper School of Business，该学院在1984年推出了金融工程硕士学位课程，成为美国第一个开设这一专业学位课程的大学。80年代末，第一批金融工程硕士课程在美国诞生，主要关注衍生品定价和风险管理。

90年代初： 金融工程课程逐渐拓展，包括金融计量、计算金融学等内容。

### 1.2 2000年代至今

2000年代初：随着互联网的发展，金融工程课程逐渐注重计算机科学的应用，包括量化投资、算法交易等方向。

2008年金融危机：风险管理和金融工程的重要性凸显，部分课程内容调整为更加注重实践和案例研究。

2010年代：金融科技的崛起，金融工程课程加入了对区块链、人工智能在金融中的应用等新兴技术的研究。

## 2、国内金融工程课程体系的建立和变迁：

### 2.1 80年代至90年代：

中国的金融工程课程体系起源于上世纪90年代初，当时中国金融市场逐渐开放，金融市场和金融工具开始多样化。中国高校开始在金融领域设立相关课程，但这些课程较为基础，重点放在金融市场和基本金融概念上。在我国建立初期的金融工程课程内容同样主要包括金融基础知识与数学和统计学基础。

80年代： 中国开始引入西方金融理论，金融工程的雏形开始形成。

90年代初： 中国的金融市场逐渐开放，金融衍生品等开始在国内引入，促使金融工程课程的建立。

### 2.2 2000年代至今：

中国的金融工程课程体系起初较为基础，但随着中国金融市场的快速发展和对金融工程人才的需求增加，课程内容逐渐扩展和深化，包括更多数量化方法、计算技术和专业方向，以满足金融业的不断变化和复杂化的需求。这些变化反映了中国金融工程领域的迅速演进和适应市场需求的努力。

2000年代初： 随着中国金融市场的不断发展和开放，中国的金融工程课程开始逐渐扩展，引入更多先进的金融理论和技术，包括金融建模、期权定价、风险管理和量化方法等方向。

2008年后： 金融危机的冲击促使对金融工程课程的深入研究，强调风险管理的重要性。

2010年代： 中国金融市场逐渐复杂化，金融工程课程逐渐多元化，包括量化投资、金融科技、金融工程实践等更专业化的方向。这些课程更加强调数学建模和计算机编程的应用，注重培养学生实际操作能力。

2015年后：中国的金融工程领域发展迅速，国内大学引入更多金融工程硕士和金融工程博士等专业学位项目。这些项目的内容更加专业，包括高级数学建模、高频交易、金融科技和大数据分析。除此之外，类似于国际趋势，中国金融工程课程逐渐开始关注金融行业的社会责任和伦理问题，强调可持续金融和道德金融实践。

## 3、共同的趋势和特点：

全球化视野： 国内外金融工程课程都强调全球金融市场的联系，培养学生具备国际化的视野。

技术驱动： 随着科技的发展，金融工程课程逐渐加入计算机科学、人工智能等技术手段，以适应快速变化的金融市场。

实践导向： 近年来，金融工程课程更加注重实际操作和案例分析，使学生能够更好地应对真实的金融问题。

综合性培养： 金融工程课程不仅注重理论知识，还注重培养学生的综合能力，包括沟通能力、团队协作能力等。

总体而言，金融工程课程体系的建立和演变是与金融市场的变化和技术发展密切相关的。国内外的金融工程课程在逐步调整中，旨在培养适应未来金融领域需求的高素质专业人才。随着金融领域的不断演变，金融工程课程将继续调整和创新，以适应新时代的挑战。

## 4、中国的金融工程课程体系发展背后的原因：

金融工程课程进入中国的背后是中国政府和金融行业对金融工程人才需求的认识，以及与国际合作伙伴合作，引入国际金融教育最佳实践的结果。这一过程强调了中国金融领域的国际化和专业化，为中国培养了一批在金融工程领域具有竞争力的专业人才。同时，中国的金融工程教育体系也在不断演进和改进，以适应金融市场的变化和发展。

首先我国政府是背后的主要推动力。中国政府在20世纪90年代初期开始逐步开放金融市场，这导致了对金融专业人才的需求增加。政府采取了一系列政策措施，鼓励国内高校设立金融相关的课程，以满足金融行业的需求。中国政府积极鼓励国内高校与国际知名大学和金融机构开展合作，引入国际先进的金融工程课程和教材。这些合作包括国际合作办学项目和双学位项目，为中国学生提供了接受国际金融教育的机会。

此外中国的金融机构在金融工程课程引入过程中扮演了积极角色。一些大型金融机构为金融工程课程提供实际案例、师资力量和职业机会，帮助学生更好地理解金融市场和实践。

同时，中国的高校和教育机构积极响应政府政策，开始设立金融工程或相关专业的课程。一些高校积极聘请国内外具有丰富金融从业经验的教授，提供专业化的金融工程教育。

# 二、金融工程课程体系的主要内容

## 1、建立初期的金融工程课程内容：

在美国，早期的金融工程课程通常是由大学的商学院或数学系开设的。学生学习金融模型、定价理论、风险管理方法等内容，以准备他们进入金融业务领域。此后金融工程的课程发展伴随着学术研究的增加。学者们开始探索金融市场中的定价和风险管理问题，并提出了一系列数学模型和计量方法来解决这些问题。

因此，金融工程课程在建立之初主要包含五个方面的内容：

（1）金融基础知识： 基础概念包括金融市场、金融工具、金融机构等。

（2）数学和统计学基础： 重点放在微积分、线性代数、概率论和统计学上，为后续深入学习奠定基础。

（3）金融建模和定价： 学生学习如何使用数学建模方法，例如期权定价模型（如Black-Scholes模型）。

（4）风险管理： 基础风险管理概念，包括价值-at-风险（VaR）等。

（5）计算金融： 强调使用计算机编程来处理金融数据和执行交易策略。

## 2、建立后的金融工程课程体系变化：

金融工程课程体系的建立初期强调金融基础知识和数学基础，后来随着金融市场的发展和技术的进步，课程内容逐渐演化，涵盖了更广泛的领域，强调了数量化方法、风险管理、计算技术和伦理等方面的知识。这些变化反映了金融工程领域的不断演进和适应金融市场的需求。

在1990年代，数量化金融的概念逐渐崭露头角，强调使用更复杂的数学模型和定量技术来理解金融市场。这导致金融工程课程的数学要求变得更高。

而在2008年波及全球的金融危机发生之后，金融工程课程更加注重风险管理，特别是信用风险。危机揭示了金融市场的脆弱性，强调了风险管理的重要性，也让风险管理涵盖更多领域，如信用风险、市场风险、操作风险等。

从2010年代开始，金融工程领域逐渐扩展到更多专业领域，如高频交易、量化投资、金融科技等，以满足不断变化的市场需求。

近年来，大数据和人工智能（AI）应用在金融工程中的地位逐渐增强，金融工程课程开始涵盖这些领域，以更好地分析大规模金融数据和优化决策。同时，金融行业的社会责任和伦理问题也越来越多地被金融工程领域所关注，一些课程可能包括相关内容，强调可持续投资和道德金融实践。

## 3、现代金融工程课程体系

### 3.1. 基础理论课程：

金融学基础： 介绍金融市场、金融产品、金融机构等基本概念。

数学和统计学基础： 包括微积分、线性代数、概率论等基础数学知识，以及统计学方法的应用。

计量金融学： 利用计量方法对金融数据进行分析，研究金融市场的现象和规律。

### 3.2. 金融工程核心课程：

金融工程导论： 介绍金融工程的基本概念、发展历史、研究方向等。

衍生品定价与风险管理： 包括期权定价理论、期货市场分析，以及如何运用衍生品进行风险管理。

金融计量学： 运用数学和统计学方法分析金融市场，量化金融模型的建立和验证。

金融工程模型： 学习使用数学模型来解决金融问题，例如期权定价模型、均衡模型等。

### 3.3. 计算机科学与技术应用：

计算金融学： 强调计算机在金融问题中的应用，包括算法交易、高频交易等。

数据分析与挖掘： 利用大数据技术分析金融市场的历史数据，挖掘规律和趋势。

### 3.4. 风险管理：

金融风险管理： 学习识别、衡量和管理金融市场中的各类风险，包括市场风险、信用风险等。

保险精算： 研究如何使用数学和统计学方法来评估和管理保险风险。

### 3.5. 金融工程实务：

量化投资策略： 学习如何运用金融工程工具设计和实施量化投资策略。

金融工程实践案例： 对金融工程在实际案例中的应用进行深入剖析。

### 3.6. 新兴技术应用：

区块链与金融科技： 探讨区块链技术、人工智能、机器学习等新兴技术在金融领域的应用。

### 3.7. 综合课程与实习：

综合性金融工程课程： 将各个方面的知识进行整合，培养学生综合应用所学知识的能力。

实习与项目： 提供实际工作经验，让学生在金融机构或企业中应用所学知识解决实际问题。

# 三、金融工程课程的特点：

交叉学科性质： 金融工程课程融合了多个学科的知识，强调数学建模和计算技术在金融问题中的应用。

实践导向： 金融工程课程注重培养学生解决实际问题的能力，通过实习、案例分析等方式提升实践经验。

技术驱动： 强调计算机科学、数据科学等技术在金融领域的应用，包括量化交易、算法交易等方向。

风险管理： 金融工程课程强调对金融市场中各种风险的认知和管理，使学生具备危机时刻的决策能力。

新兴技术应用： 考虑到金融领域的不断创新，金融工程课程越来越关注新兴技术的应用，如区块链、人工智能等。

金融工程课程体系不断调整和更新，以适应金融市场的发展和新兴技术的涌现。这门课程为学生提供了全面的金融理论基础和实践技能，使他们能够胜任金融领域中复杂的工作和决策任务。

# 四、金融工程未来的发展方向

## 1. 科技驱动的创新：

量化金融和算法交易： 随着人工智能和机器学习的不断发展，量化金融和算法交易将成为金融工程的核心。更为智能和复杂的交易策略将应用于各类资产。

区块链和数字资产： 区块链技术将在金融领域引发颠覆性的变革，包括更高效的交易结算、智能合约的广泛应用，以及数字资产的不断创新。

金融科技（FinTech）： FinTech将持续推动金融工程的创新，包括支付技术、数字化银行、智能投顾等领域。技术的发展将改变金融服务的传统模式。

## 2. 风险管理和合规：

更为精细化的风险管理： 利用先进的技术手段，实现更为精准和实时的风险管理，包括市场风险、信用风险、操作风险等。

合规技术的发展： 面对不断增加的法规和合规要求，金融工程将更加依赖先进的合规技术，以确保业务活动的合法性和透明度。

## 3. 可持续金融和ESG：

可持续投资和绿色金融： 金融工程将更加注重可持续发展，包括推动可持续投资、绿色金融产品的创新，以应对气候变化和社会责任的挑战。

ESG风险管理： 环境、社会和治理（ESG）因素将成为金融工程风险管理的重要组成部分，涉及到对企业和投资组合的评估和策略制定。

## 4. 金融数据科学：

大数据和实时数据应用： 金融工程将更加依赖大数据技术和实时数据分析，以更准确地把握市场变化、进行交易决策和风险评估。

人工智能在金融数据分析中的应用： 通过机器学习和深度学习等技术，挖掘更多金融数据中的模式和关联，提高决策的准确性。

## 5. 全球化视野和跨界合作：

国际化和跨界金融工程： 随着全球金融市场的相互联系不断加深，金融工程将更加国际化，需要学生具备全球视野和跨文化沟通技能。

与其他领域的合作： 金融工程将与更多的领域进行合作，包括计算机科学、物理学、生物学等，以应对日益复杂的金融问题。

## 6. 教育模式的创新：

在线教育和远程学习： 随着数字技术的发展，金融工程教育将更多地采用在线教育和远程学习模式，提供更灵活的学习体验。

实践导向和案例教学： 金融工程课程将更加注重实践导向，通过真实案例、模拟交易等方式培养学生实际操作的能力。

越来越多的金融机构和企业需要应对风险管理、资产定价和金融产品设计等方面的挑战。金融工程课程提供的技能和知识能够满足这些需求，使得学生在职业发展方面更具竞争力。并且，中国政府一直在推动金融市场改革和开放，2021年，我国期货市场平稳健康发展，共成交期货合约15.15亿手，同比增长15.13%；总金额为298.7万亿元，同比增长28.76%。2021年，我国期货市场共开立期货托管账户数达2132.61万户，同比增长22.30%。这为金融工程领域带来了更多的机会和挑战。随着金融衍生品市场不断发展和创新，金融工程课程在金融相关专业中愈发的重要。

未来，金融工程将继续以创新、科技应用和可持续发展为主线，不断适应金融市场的变化和挑战。培养具备广泛知识背景、技术娴熟、具备全球视野和可持续责任的专业人才将是金融工程教育的目标