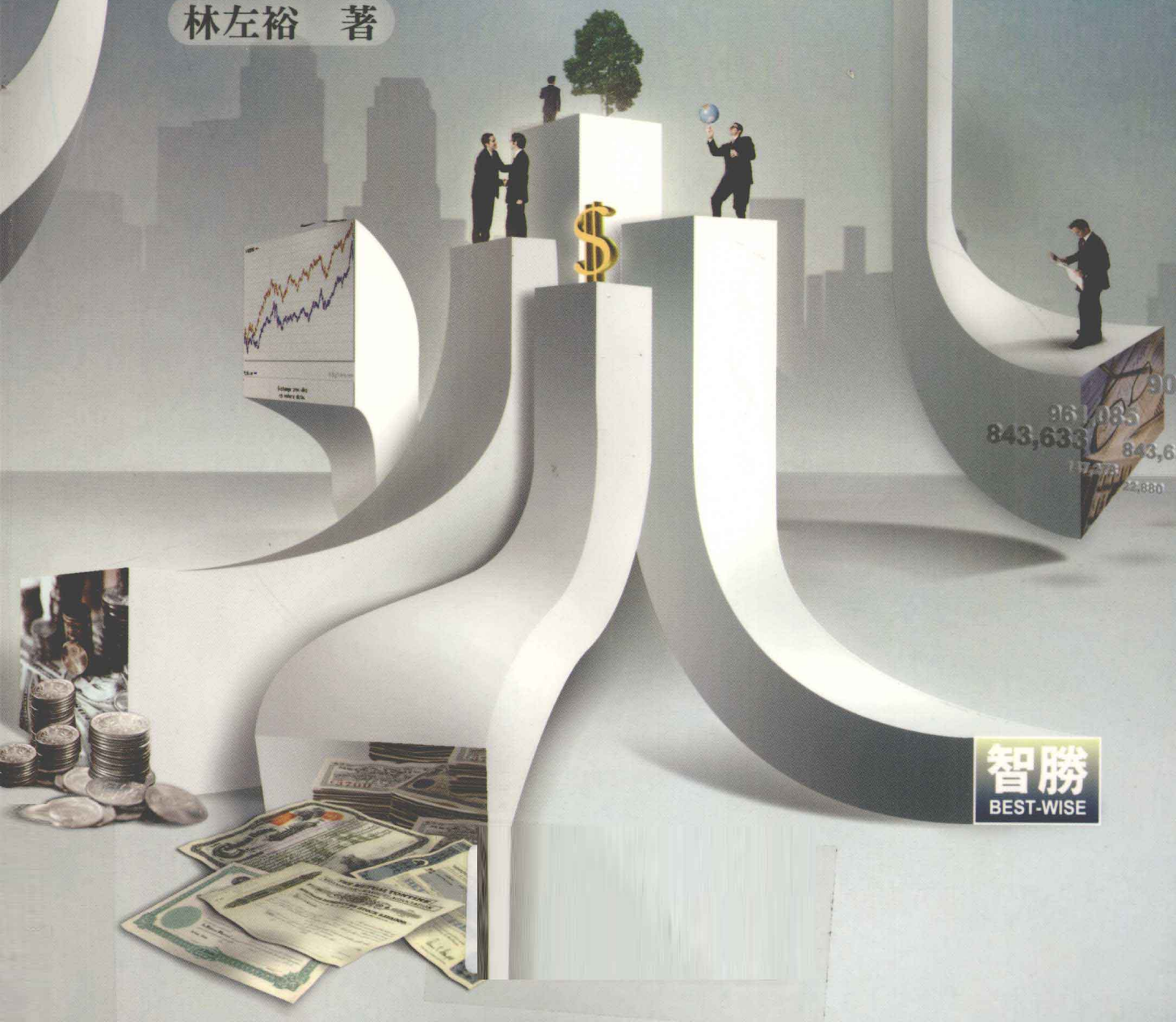


衍生性 金融商品

Derivative Instruments

林左裕 著



智勝
BEST-WISE



衍生性金融商品

Derivative

Investments

林左裕 著

智勝文化

衍生性金融商品

Derivative Investments

國家圖書館出版品預行編目資料

衍生性金融商品=Derivative investments /

林左裕著.-- 初版.-- 臺北市：智

勝文化，2009.06

面； 公分

含索引

ISBN 978-957-729-737-2 (平裝)

1. 衍生性商品

563.5

98007279

作 者/林左裕

發行人/紀秋鳳

出版/智勝文化事業有限公司

地 址/台北市 100 館前路 26 號 6 樓

電 話/(02)2388-6368

傳 真/(02)2388-0877

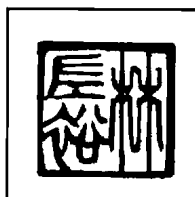
郵 撥/16957009 智勝文化事業有限公司

登記證/局版臺業字第 5177 號

出版日期/2009 年 6 月初版

定 價/480 元

ISBN 978-957-729-737-2(平裝)



Derivative Investments

by Tsoyu Calvin Lin

Copyright 2009 by Tsoyu Calvin Lin

Published by BestWise Co., Ltd.

智勝網址：<http://www.bestwise.com.tw>

本書之文字、圖形、設計均係著作權所有，若有抄襲、模仿、冒用情事，依法追究。

如有缺頁、破損、裝訂錯誤，請寄回本公司調換。

推薦序

自 2007 年美國房地產泡沫導致次級房貸危機，並蔓延為全球之金融海嘯後，金融工具之設計、發行量與市場性即引發世人之關注。隨金融市場的動盪，除了證券及衍生性金融商品價格波動程度加劇外，以次貸為擔保之相關產品更因違約情事嚴重，以致現金流量歸零，尤其在此次風暴過程中流通甚廣的抵押債權擔保債券(CDO)及結構型商品(structured products)，均受次貸之違約而影響其原先之價格評估、甚至保本規劃，也引發投資人與發行或銷售機構間之爭議，由此可見投資衍生性金融商品之高度複雜性與不確定性。

衍生性金融商品泛指現貨（如商品現貨、股票及債券等）以外之金融工具，如遠期契約、期貨、選擇權、交換契約及以上述商品所組合而成之結構型商品等，若擴大其範圍，不動產與金融資產證券化之部分商品設計中亦包含著選擇權，廣義上也可稱為衍生性金融商品。這些商品原先設計的目的是為了具風險的生產者或消費者提供避險需求，相對上空手入市者即面臨高度風險；其與現貨投資最大的不同是，衍生性商品之交易多具期限，對慣於長期投資者轉換投資衍生性商品前，應對商品之設計及風險，以及對趨勢之預期宜有更進一步的認識。

林左裕博士自美國德州農工大學學成歸國後，即在財金與不動產相關科系任教，教學與研究領域也與財務管理、投資學及不動產等相關領域有關，發表國內外論文數十篇，也在公部門與職業公會等相關機關團體擔任諮詢專家、典試委員及教育訓練教授等任務以貢獻其所學，今林教授將其所學融會貫通之精髓以本書呈現，有助讀者及投資大眾了解各類衍生性金融商品的性質，作更明智的投資決策，在本書付梓之際，本人欣然推薦之。

中央研究院院士



2009 年 5 月 25 日

序

「你不理財，財不理你」對投資者而言耳熟能詳，然在錯誤的時機投資、投資標的錯誤，或是過度以財務槓桿進行投資，往往讓投資者血本無歸，在美國次級房貸危機而引發的 2008 年世界金融海嘯中，更讓多數投資者感嘆投資獲利的困難度，其中對「連動債」或債權擔保債券(Collateralized Debt Obligation, CDO)的投資者，此波風暴所導致的損失，尤為畢生之痛。其次即為「保本與高利」之外幣基金投資者，在不了解投資標的國之基本體質下，貿然為追求該國之高利息而進行投資，在標的國無力支撐高利息之負擔而以降息刺激經濟之策略下，投資標的國之幣值頓時劇貶，如冰島及南非等，即使期末保本，匯兌回本國貨幣也損失三、五成，關於外幣投資損失之投資者，亦不在少數。

蓋投資標的除了現金、債券、股票與不動產等常見之「現貨」外，隨著金融市場的發達與各類證券化的設計，許多投資商品已將期貨、選擇權、交換契約、外幣及不動產與金融資產證券化標的設計並包裝於商品中，如結構型商品中包含債券與選擇權，CDO 可能為經多次包裝之金融資產抵押債券，短期內可能賦予投資者高額報酬，但長期可能面臨抵押品之違約風險或標的價格波動過大下所導致選擇權之鉅額虧損，然多數投資者多不了解此類投資之相關風險，推出商品之投資金融機構亦未履行告知之義務。有鑑於此，本書自各類商品之相關性、期貨與選擇權等衍生性金融商品之基本概念與設計、外幣投資之風險性、不動產與金融資產證券化之架構與相關商品，乃至不同商品之組合包裝，進行全盤性之介紹與探討，期提供投資者在未來選擇投資標的及進行投資決策時，能達「運籌帷幄、彈無虛發」之境界。

除了各類商品之基本介紹與範例演練外，本書收錄筆者根據過去十餘年來教學、研究、演講與投資實際經驗，針對財金時事與金融風暴所發表的部分文章供讀者參考，由於「以古為鏡，可以知興替」，期望這些經驗有助於未來投資者在宏觀金融局勢之變動時，可避免重蹈覆轍，甚至預期未來各國、區域或甚至全球發生金融危機之可能性，這將會是所有從事投資者所期盼的最高境界。

最後，本書之完成，筆者要感謝智勝文化事業所有同仁的信任與鼓勵、感恩

父母自幼之教誨及賢內助之持家與照顧年幼子女，這些都是支持筆者持續成長的原動力。

林左裕

於台北木柵

2009 年 4 月

目錄

Contents

推薦序 序

Chapter 1 衍生性金融商品概論 1

- 1.1 衍生性金融商品之起源 2
- 1.2 風險管理的定義及步驟 3
- 1.3 風險的種類 3
- 1.4 避險的步驟 11
- 1.5 衍生性金融商品之種類 15

附錄 1A：從東南亞金融風暴看台灣不動產市場發展趨勢及金融界
因應之道 22

附錄 1B：美國次級房貸風暴對台灣金融資產證券化及投資者之啟
示 42

自我評量 59

Chapter 2 期貨市場導論 61

- 2.1 世界各國期貨市場之發展過程 62
 - 2.2 期貨契約之種類 63
 - 2.3 期貨市場之功能 66
 - 2.4 期貨契約的標準化內容 70
 - 2.5 期貨與現貨交易之差異 72
- 自我評量 75

Chapter 3 遠期契約及期貨交易實務 79

- 3.1 專有名詞介紹 80

3.2 遠期契約交易實務	84
3.3 期貨之交易流程	87
3.4 期貨之交易策略	89
自我評量	96

Chapter 4 期貨之評價及應用 101

4.1 期貨之評價理論	102
4.2 各類期貨在「持有成本理論」之應用	105
4.3 基差之觀念	110
4.4 避險比例之觀念	114
自我評量	116

Chapter 5 選擇權簡介 123

5.1 前言	124
5.2 生產者以選擇權（賣權）避險	124
5.3 消費者以選擇權（買權）避險	127
5.4 選擇權的履約價值	131
附錄：實質選擇權觀念在投資決策上的應用	140
自我評量	157

Chapter 6 不同選擇權之組合分析 163

6.1 選擇權價差部位	164
6.2 選擇權混合價差部位	172
6.3 不同價差交易之混合部位	178
自我評量	185

Contents

Contents

Chapter 7 選擇權之評價模式 193

- 7.1 選擇權契約之組成要素 194
- 7.2 選擇權評價模式 196
- 7.3 Black-Scholes 模式 199
- 7.4 B-S 模式參數之應用 204
- 7.5 二項式選擇權評價模式 211
- 自我評量 220

Chapter 8 新奇選擇權 223

- 8.1 路徑相依選擇權 224
- 8.2 多資產選擇權 234
- 8.3 時間相依選擇權 235
- 8.4 其他新奇選擇權 237
- 自我評量 242

Chapter 9 選擇權市場實務 243

- 9.1 利率選擇權 244
- 9.2 外匯選擇權 250
- 9.3 股票指數選擇權 258
- 附錄 9A：金融風暴的領先指標——收益率（殖利率）曲線之介紹 263
- 附錄 9B：影響匯率的相關因素 270
- 自我評量 285

Chapter 10 交換契約 289

- 10.1 利率交換 290
- 10.2 貨幣交換 297
- 10.3 權益交換 302
- 10.4 商品交換 304

10.5 其他類型之交換契約 305

自我評量 309

Chapter 11 與選擇權相關之衍生性金融商品 311

11.1 可贖回或可賣回債券 312

11.2 可轉換公司債 314

11.3 認購（售）權證 322

11.4 結構型商品 332

11.5 其他常見之衍生性金融商品 338

自我評量 349

Chapter 12 不動產與金融資產證券化相關商品 353

12.1 不動產與金融資產證券化之目的 354

12.2 不動產與金融資產證券化之類型 356

12.3 不動產投資在權益面之證券化 368

12.4 不動產抵押債權（資產面）的證券化及相關證券 382

12.5 不動產與金融資產證券化之比較分析 402

附錄 12A：依風險區隔等級設計而發行之專案式 MBS 406

附錄 12B：固定收益證券之評價 409

自我評量 412

附錄 425

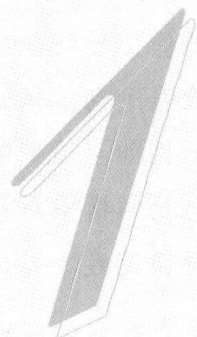
參考文獻 431

自我評量簡答 433

中英文索引 439

Contents

Chapter



衍生性金融商品概論

單元目標

- 介紹遠期契約(forward)、期貨(future)與選擇權(option)及其他「衍生性金融商品」(derivatives)之起源
- 介紹「風險管理」(risk management)的定義及步驟
- 介紹各種風險(risk)之種類
- 介紹避險(hedge)的步驟
- 介紹衍生性金融商品的種類：遠期契約、期貨、選擇權、交換契約(swap)、證券化(securitization)及結構型商品(structured products)等

摘要

任何交易均存在風險，例如：價格變動風險、利率風險、匯率風險或通貨膨脹風險等，為了降低這些伴隨著交易或投資而來的風險，各類避險工具陸續因應而生，例如：遠期契約(forward)、期貨(future)、選擇權(option)、交換契約(swap)、證券化及結構型商品(structured products)等。讀者研習本章後，應能了解各項風險的起源與定義，以及各類衍生性金融商品的基本概念。

1.1 衍生性金融商品之起源

衍生性金融商品之英文為 derivatives，即自現貨（如金屬、農產品等實質商品，以及股票、利率等金融商品）所引申或衍生(derive)而得的商品。一般常見的衍生性金融商品為遠期契約(forward)、期貨(future)、選擇權(option)及交換契約(swap)等商品。之後，更衍生出不動產(real estate)及不動產抵押債權（mortgage，在中國大陸稱為「按揭」，為廣東話自英語之音譯）之證券化商品，例如：不動產投資信託(real estate investment trust, REIT)是由金融資產證券化(asset securitization)所發行之商品，包括不動產抵押債權擔保證券(mortgage-backed security, MBS)、本利分割式債券(separate trading of registered interests and principals, STRIP)，以及自 MBS 與其他債權所衍生出的序列型不動產抵押債權擔保債券(collateralized-mortgage obligation, CMO)及債權擔保債券(collateralized-debt obligation, CDO)等。美國於 2007 年所發生之次級房貸風暴(subprime mortgage crisis)，其影響蔓延至全球金融市場，也與 CMO 及 CDO 發售至全世界有關。而將固定收益證券與其他衍生性金融商品組合後，又稱為「結構型商品」(structured products)。上述衍生性金融商品的定義及操作方式，將在本書各章節中有更詳細的介紹，此處將先探討衍生性金融商品的起源。

任何投資都存在風險，尤其是其價格不確定或波動性極高時，更是如此。在這種情形之下，投資者要如何降低風險呢？或者投資者只能眼睜睜地看著標的物持續上漲或下跌，甚至是明明已經預期標的物在未來三個月後將缺貨，卻苦無任何管道可以減少缺貨的風險呢？因此，如果市場上可供我們「預先訂貨」，未來將可免除缺貨的風險，而此一「預訂」的交易制度，即為衍生性金融商品的起源。之後，則可藉由「交換」契約達到為雙方避險，以及藉由「證券化」為投資者降

低流動性風險及擴大募資管道的目的。

因此，在預期未來商品有缺貨或是價格上漲的情況下，有需求的投資者即可「預先以約定的價格購入」，若未來該商品果真如預期上漲或缺貨，則預先訂購的投資者即可以約定價格購入商品，稱為「避險」。「避險」是「風險管理」(risk management)重要的一環，衍生性金融商品的誕生，即為因應投資者或經營者在風險管理下的需求，下節簡單介紹何謂「風險管理」。

4.2 風險管理的定義及步驟

上節已提過，任何投資甚至經營活動均存在風險，正是所謂「天有不測風雲，人有旦夕禍福」。儘管我們已知風險的存在，但如何才能辨別風險變動的方向或預期其發生的可能，以及應用衍生性金融商品以達到「避險」的目的呢？

「避險」可簡單歸納為以下三步驟：

一、觀察投資者或經營者資產負債表的兩邊，即資產及負債，檢視或預測其資產及負債對不同風險因子（如利率、匯率、持有期間等）有無敏感程度不同的情形，此即為常見的「資產／負債管理」(asset/liability management, A/LM)；

二、盡量減少資產及負債兩邊對風險因子敏感程度的差異，此差異稱為缺口(gap)，缺口愈大，表示風險愈高，因此「資產／負債管理」又稱為「缺口管理」(gap management)；

三、若因產業特性或公司型態等限制因素，無法減少缺口程度，則再選擇投資與風險有關的商品進行避險，例如：前述之遠期契約、期貨或選擇權等。

以上三步驟可謂是「風險管理」的完整流程，然吾人如何了解各種不同風險的存在呢？下節簡單介紹風險的種類。

4.3 風險的種類^①

風險(risk)指的是，投資報酬率的不確定性。投資者在個人理財或公司投資決

①本節改寫自作者於2007年所著之《不動產投資管理》，智勝文化。

策之前，應了解當時投資環境中所隱含的風險，並從中找出因應之道。本節將為讀者介紹在金融市場中，投資活動常面臨的風險，包括政治風險、利率風險、匯率風險、市場風險、通貨膨脹風險、違約風險、企業風險、流動性風險、財務風險及其他相關風險。

一、政治風險

政治風險(political risk)指的是因政治環境之不穩定性及政策執行之不連續性，而對投資報酬率所造成之影響。政治環境之穩定性及政策執行之連續性是確保投資活動獲得預期報酬之先決條件，尤其對房地產投資而言，政局不穩或管理當局之政策搖擺不定，均可能會影響當時預估之市場及獲利。舉例而言，1995年，中國大陸對台灣發射導彈，嚴重威脅到台灣人民的生活及投資環境，股市應聲下跌，房地產市場跌幅亦達一至二成；1997年，金融風暴使得印尼盾幣值在當年下半年間暴跌了100%，當了數十年總統的蘇哈托在國內示威暴動頻傳的情況下，黯然下台，原本親蘇哈托政權之企業也因此「樹倒猢猻散」，更加速了外資的撤離；2007年，美國發生了「次級房貸風暴」，不僅影響美國境內的不動產市場及金融市場之穩定性，也對世界的投資環境產生極大的衝擊^②。由此可見，在進行投資決策之前，投資者應先評估投資環境之穩定性及其未來政策延續或變動之可能性，以免預期報酬率受到此種非經濟因素之負面影響。

二、利率風險

利率風險(interest rate risk)指的是因市場利率變動而導致預期投資報酬率變動之風險。一般而言，市場利率上升對傳統投資標的（如債券、股票及房地產等）的影響是負面的，因為利率一旦升高，外界環境較不利投資，致使資金多傾向流入銀行，在外界資金動能不足的情況下，投資標的的價值自然傾向下跌的趨勢，這種情形尤以固定收益的債券最為明顯，例如：支付固定利息的政府公債或公司債在市場利率上升時，其所支付之利息相對縮減，使得證券之價格因此下跌；反

②關於「東南亞金融風暴」及「美國次級房貸風暴」之詳細內容，請參考本章附錄A及B。

之亦然。然而，對日新月異的衍生性金融商品而言，此結論卻不盡然正確，例如：利率指數之買權(call option)或債券期貨之賣權(put option)即鎖定利率指數之買價或債券期貨之賣價，一旦利率上升，投資者即可執行權利，以低價買進利率指數，此時，債券價格亦隨之下跌，投資者亦可因此執行當初議定之價格，出售債券而獲利。

三、匯率風險

匯率風險(currency risk)係指投資標的之價值會因當地國家幣值變動而導致報酬之不確定性。匯率風險通常與政治局勢、經濟發展及利率水準等因素高度相關，若儲蓄水準為衡量財富的「絕對標準」，則當地國家之匯率即可視為「相對標準」^③。即使以某特定幣別進行投資或儲蓄的報酬率極高，但該幣值在國際匯兌上卻節節滑落，則此投資之實質報酬率仍難以判定，例如：1997 年的東南亞金融風暴，使印尼、南韓的幣值劇貶，以及 2007 年之美國次級房貸風暴，導致美元下跌，影響人民之購買能力，即可看出匯率風險之影響。通常分散匯率風險的方法為多國籍投資或分散進、出口國家等策略，藉此即可避免單一國家或區域投資可能面臨之幣值變動損失。

四、市場風險

市場風險(market risk)又稱為系統風險(systematic risk)，指的是整個大環境影響所有投資標的報酬率之風險，這種衝擊在股票市場之大盤指數表現得最為明顯。自 1997 年東南亞金融風暴影響整個亞洲股市、房地產，至 2007 年起之美國次級房貸風暴及國際原油暴漲所引起之全球性經濟衰退等事件，均屬於影響程度深遠不一的市場風險。而 1998 年台灣陸續有多家上市的建設公司發生跳票的情形，係因市場上房屋供過於求、去化不易所造成的現象，此亦屬於市場風險。

③影響各國匯率的因素在本書第九章附錄 9B 有更深入之探討。

五、通貨膨脹風險

通貨膨脹風險(inflation risk)又稱為購買力風險(purchasing power risk)，指的是未來所賺取之收益小於現今收益之購買力。舉例而言，小明為T大學生，其打工一小時的工資為100元，可買到10個包子，若今小明打工一小時的工資上漲為108元，乍看之下，其工資（名目收益）似乎上漲了，但現在小明卻只能買到9個包子，由此可見，其實質購買力下降了。此時，我們可說小明正面臨了通貨膨脹風險，或者是小明的荷包正逐漸地縮水了（即錢愈來愈薄了）。

就房地產投資而言，預售制度不啻是業者紓解資金壓力的一大福音，然就景氣循環的觀點，在預售階段即售罄所有戶數（即業者所謂的「clean」），是否對建商百分之百有利呢？答案是否定的，因為在預售階段所議定之房屋售價是固定的，在完全售出到完工交屋前可能還有一段時間，若在此期間內，物價隨通貨膨脹上漲，營建成本（如人工、砂石及水泥等）上揚的幅度超過當初售屋時的預期，則此時，建商便可能因通貨膨脹而影響當初預期之利潤，例如：1973年之能源危機，導致台灣房地產經歷一波意料之外的漲幅，亦使得多數預售屋之建商及以定價承包工程的營建業者血本無歸；2006年，國際原油暴漲，也造成了「成本推動型」(cost-push)的通貨膨脹，導致公共工程的推動受到阻礙。因此，未來建設公司或營造廠在訂定預售契約或承包工程時，應訂定此通貨膨脹（或物價）條款，以免不知不覺地由單方面承受此風險。

六、違約風險

違約風險(default risk)指的是契約任一方不執行約定內容之義務，而導致損害另一方權益之風險。舉例而言，購買者自銀行貸款500萬元以購買600萬元之住宅，貸款利率每年為8%，分20年期，每月償還50,186元，不料一年後，房屋市價跌至400萬元，購屋者經考量後，可能因此放棄此屋之擁有權而停止支付本息，銀行則因購屋者違約而需承受此屋，其收益可能因而受損；又如2007年，美國次級房貸風暴對全世界金融市場造成嚴重衝擊的原因，乃在提供高收益率的債權擔保債券(CDO)之情況下，因美國提高利率影響不動產市場，而導致售至全球的CDO背後之不動產抵押債權違約。因此，任何事業之經營及投資，均應評量未來

對方或標的資產違約或倒帳之可能性，才不會致使企業面臨更大的危機或投資失利。

七、企業風險

企業風險(business risk)指的是個別公司或開發專案因產業景氣、公司經營管理能力、個案品質及區位等企業或個案因素，無法創造足夠之銷售或營業額，致使企業或個案利潤減少之風險。

八、流動性風險

「流動性」係指投資標的轉換為現金之能力，或稱「變現性」，當某資產無法於短期內以合理的價位售出時，此資產即面臨了流動性風險(liquidity risk)。一般而言，投資標的中，以現金的流動性最高，公開發行之股票、債券居次，流動性最低的通常是房地產。因此，隨時可能有現金需求之投資者，應依流動性，謹慎地考慮投資標的之優先順序，例如：許多企業主或公司之資產價值大於負債，但卻因周轉不靈而倒閉，此即資本之變現性不足，或因無法即時售出，或因遭買方惡性殺價所致。因此，持有短期負債的投資者最需注意流動性風險。

九、財務風險

財務風險(financial risk)指的是企業或某個案無法創造足夠的收益，以支付因舉債而產生之利息或償債支出(debt service)之風險。當投資所需資金龐大時，業者常以舉債方式經營，惟「水能載舟，亦能覆舟」，在景氣繁榮的階段，舉債經營可以「錦上添花」，提高股東權益(stockholder's equity，即自有資本)報酬率(return on equity, ROE)；但在景氣衰退的階段，舉債卻會「雪上加霜」，降低股東權益報酬率。台灣自1991年起，房地產漲幅之末期，許多不動產投資業者因餘屋滯留無法支付鉅額利息支出而認賠出場，因此，常見於營建業者及證券業者的高度舉債經營方式，不應輕忽財務風險之殺傷力。