

外贸企业 外汇 实战手册



从即期、远期到期权与套利
让每一个汇率决策都有据可依



猛玛期权团队 · 上海子午线新荣科技有限公司

外贸企业外汇实战手册

从即期、远期到期权与套利

让每一个汇率决策有据可依

作者	猛犸期权团队
出版日期	2026 年 9 月

人民币汇率双向波动已成常态，一笔汇兑损益可能吃掉整单利润。本书写给外贸进出口企业的交易员与财务人员：从即期、远期、掉期讲起，到期权定价与组合策略，再到套保方案、效果评估与汇率管理制度，最后拆解跨境套利与银行结构化产品的最坏情形。

不赌方向、聚焦主业。配套猛犸 WEB (fxo.mathema.com.cn) 五个模块的完整操作。

前言

为什么写这本书

外贸企业每天都在跟汇率打交道：收一笔美元、付一笔欧元、签一份三个月后交货的合同。汇率动一点点，整单利润就可能被吃掉。很多人的应对只有两种——要么把结汇价「赌」在自己判断的方向上，要么把所有问题推给银行「你们看着办」。

这两种做法都贵。赌方向，赢一次就会想赢第二次；全交给银行，价差、结构、最坏情形往往要到交割才看清。外汇局反复强调的「汇率风险中性」说的是另一件事：不赌方向、聚焦主业，把敞口算清楚、把工具用对、把制度立起来。

这本书想回答的，就是外贸企业在即期、远期、期权和套利这几件事上，到底该怎么算、怎么选、怎么管。

这本书写给谁

- 进出口企业的交易员、资金岗、财务人员，需要自己询价、比价、做台账；

- 财务总监 / 总经理，需要拍板「锁多少、用什么工具、谁有权签」；
- 刚接触外汇衍生品、被银行结构化产品条款绕晕的业务人员。

我们假设你知道结汇、售汇、信用证这些词，但不假设你读过金融工程教科书。公式只保留用得上的：利率平价、Black-Scholes / Garman-Kohlhagen 的直观形式、希腊字母的定义。随机过程推导不进正文。

这本书怎么读

全书五篇 21 章加附录，每章大体按「导读 → 讲解 → 计算示例 → 工具实战 → 小结与思考」展开。贯穿案例是一家出口机电的中小企业「恒远机电」，统一市场环境是 USD/CNY 即期 7.1000、人民币利率 1.5%、美元利率 4.5%（教学用示意值）。

- **第一篇**（第 1–3 章）：市场在哪、价格怎么标、企业的汇率风险从哪来。
- **第二篇**（第 4–7 章）：即期、远期、掉期，以及猛犸远掉期计算器实战。
- **第三篇**（第 8–12 章）：期权基础、欧式/美式/亚式、定价直觉、组合策略、期权计算器实战。
- **第四篇**（第 13–17 章）：套保策略、工具落地、效果评估与套期会计、企业案例、汇率管理制度。
- **第五篇**（第 18–21 章）：银行结构化产品、企业套利实务、跨市场价差与套利监控、货币掉期与利率互换。

第 7、12、14、20 章是整章工具实战，对应猛犸 WEB 的远掉期计算器、期权计算器、套期保值工具和套利监控；第 11 章还用到区间远期计算器。网址：fxo.mathema.com.cn。

思考题的参考答案要点收在附录 E。术语、起息日规则、功能地图和延伸阅读见附录 A–D。

怎样用这本书里的数字

书中案例数字能复算、能对照银行报价，但不构成投资建议。结构化产品章节的条款来自真实交易确认书，企业与银行名称已脱敏，数字照抄原文，用来练「读条款、算最坏情形」，不是推荐你去做这些产品。

猛犸期权团队 2026 年 9 月

目录

前言	ii
为什么写这本书	ii
这本书写给谁	ii
这本书怎么读	iii
怎样用这本书里的数字	iv
 第一篇 外汇市场与汇率基础	 1
 第 1 章 外汇市场概览	 2
本章导读	2
1.1 全球外汇市场：24 小时运转与主要交易中心	3
1.2 中国外汇市场结构：两个层次	4

1.3 人民币汇率形成机制	4
1.4 市场参与者与交易动机	7
1.5 主要货币对及报价惯例	8
本章小结	8
思考题	9
第 2 章 汇率标价与报价	10
本章导读	10
2.1 直接标价法与间接标价法	11
2.2 买入价、卖出价与买卖价差	11
2.3 中间价、银行挂牌价与结售汇价格	12
2.4 交叉汇率的计算	13
2.5 升值与贬值幅度的计算	14
本章小结	15
思考题	16
第 3 章 外贸企业的汇率风险	17
本章导读	17
3.1 汇率双向波动：近年人民币汇率走势回顾	18
3.2 汇率风险的三种来源	18
3.3 汇率波动对企业利润的影响：算账示例	20

3.4 汇率风险中性理念：不赌方向、聚焦主业	21
3.5 企业汇率风险管理框架概览	22
本章小结	22
思考题	23
第二篇 即期、远期与掉期	24
第 4 章外汇即期交易	25
本章导读	25
4.1 即期交易的定义与功能	26
4.2 起息日：T+0、T+1、T+2 与营业日准则	26
4.3 即期交易流程：询价、成交、确认、交割	28
4.4 结汇与售汇：企业视角的即期业务	29
4.5 即期交易示例与算账	30
本章小结	31
思考题	31
第 5 章外汇远期交易	32
本章导读	32
5.1 远期交易的定义与要素	33
5.2 远期汇率的定价：利率平价原理	35

5.3 远期点（掉期点）与升水、贴水	38
5.4 远期结售汇：锁定汇率的基本工具	40
5.5 远期交易的损益分析	41
5.6 展期与提前交割	43
5.7 猛犸工具实战：用远掉期计算器验证远期定价	44
本章小结	45
思考题	46
第 6 章外汇掉期交易	47
本章导读	47
6.1 掉期交易的结构：近端与远端	48
6.2 掉期点与掉期定价	48
6.3 掉期的三大用途	50
6.4 企业应用示例：远期展期与外币资金池	51
6.5 外汇掉期与货币掉期的区别	53
本章小结	53
思考题	54
第 7 章工具实战：猛犸外汇远掉期计算器	55
本章导读	55
7.1 猛犸 WEB 平台简介与登录	56

7.2 远掉期计算器界面导览	57
7.3 实战一：为出口收汇做远期锁价	58
7.4 实战二：掉期点计算与近远端现金流分析	59
7.5 实战三：与银行报价对比，理解买卖价差	61
7.6 常见错误与使用技巧	62
本章小结	63
思考题	64
第三篇 外汇期权	65
第 8 章期权基础	66
本章导读	66
8.1 什么是期权：权利与义务的不对称	67
8.2 看涨期权与看跌期权	68
8.3 期权要素：行权价、到期日、权利金、名义本金	69
8.4 期权损益结构图：四种基本头寸	72
8.5 期权与远期的对比：企业视角	75
本章小结	78
思考题	79
第 9 章欧式、美式与亚式期权	80

本章导读	80
9.1 行权方式：欧式与美式的差异	81
9.2 美式期权的提前行权：条件、临界点与价值	83
9.3 亚式期权：平均价格与平均执行价	87
9.4 亚式期权为何适合贸易企业：匹配分批收付汇	91
9.5 三种期权的价格比较	94
本章小结	95
思考题	96
第 10 章期权定价直觉	98
本章导读	98
10.1 内在价值与时间价值	99
10.2 影响期权价格的五个因素	103
10.3 波动率：历史波动率与隐含波动率	105
10.4 Black-Scholes 公式：形式与直觉	108
10.5 希腊字母入门：Delta、Gamma、Vega、Theta	112
本章小结	115
思考题	116
第 11 章常用期权组合策略	118
本章导读	118

11.1 保护性买入期权策略：基准方案回顾	119
11.2 卖出期权的风险与保证金	120
11.3 风险逆转组合	122
11.4 区间远期与海鸥式组合：零成本套保	125
11.5 价差组合	128
11.6 银行代客结构化远期产品速览	131
本章小结	132
思考题	133
 第 12 章工具实战：猛犸外汇期权计算器	135
本章导读	135
12.1 资产类型与期权品种维护	136
12.2 欧式期权定价实战	139
12.3 美式期权定价实战	142
12.4 亚式平均价 / 平均执行价期权定价实战	145
12.5 定价结果解读：价格曲线、波动率、希腊字母	149
12.6 角色（客户/银行）与 MID/双边报价的选择	152
本章小结	154
思考题	155

第四篇 套保策略、会计与制度	157
第 13 章套保策略制定	158
本章导读	158
13.1 从敞口到策略：套保决策流程	159
13.2 工具选择：远期、期权、组合的对比与搭配	161
13.3 套保比例与分批建仓	164
13.4 套保时机的选择	166
13.5 授权、监督与考核机制	168
13.6 常见误区：把套保当投机	171
13.7 动态套保：阶梯锁汇与信号驱动调仓	172
本章小结	175
思考题	176
第 14 章工具实战：猛犸外汇套期保值工具	177
本章导读	177
14.1 工具功能概览	178
14.2 录入贸易敞口	180
14.3 方案对比：不套保 vs 远期 vs 期权 vs 组合	182
14.4 情景模拟：汇率波动下的损益对比	185
本章小结	190

思考题	191
第 15 章套保效果评估与套期会计	192
本章导读	192
15.1 套保效果评估：盯市评估与到期评估	193
15.2 套保有效性的度量	196
15.3 套期会计简介：公允价值套期与现金流量套期	199
15.4 信息披露与审计关注点	204
本章小结	205
思考题	206
第 16 章企业案例精选	207
本章导读	207
16.1 机电产品出口企业案例：恒远机电全年度套保总复盘	208
16.2 大宗商品进口企业案例：丰源贸易的购汇套保	213
16.3 航运/造船企业案例：远航重工的长周期敞口管理	216
16.4 跨国集团案例：华为的汇率风险管理	219
16.5 行业对比案例：机械制造 vs 跨境电商	223
16.6 案例的共同经验与教训	224
本章小结	225
思考题	226

第 17 章建立企业的汇率管理制度	228
本章导读	228
17.1 从理念到文本：为什么需要一本制度	229
17.2 治理架构与授权体系	231
17.3 制度的核心条款：把策略写成条文	234
17.4 人员、培训与系统支持	238
17.5 示例一：小微外贸企业的”一页纸制度”	240
17.6 示例二：中大型集团的完整制度	242
17.7 落地路线图与常见障碍	245
本章小结	247
思考题	248
 第五篇 结构化产品与套利	 249
 第 18 章银行结构化期权产品：介绍、示例与风险	 250
本章导读	250
18.1 从结构化远期到结构化期权：三代产品谱系	252
18.2 卖出期权类产品：权利金的诱惑与风险	255
18.3 双货币存款（DCD）：高息的本质是期权费	257
18.4 障碍类产品：EKO 与 EKI——保护在最需要时消失	259

18.5 TARB / 累计器家族：目标赎回的甜蜜与陷阱	262
18.6 如何读一份银行条款书：实战检查清单	268
18.7 企业适用性评估与合规要点	270
本章小结	272
思考题	273
 第 19 章企业外汇套利实务	274
本章导读	274
19.1 套利、套保与投机的边界	275
19.2 企业可用的”额度”资源	278
19.3 境内外息差套利：原理与测算	280
19.4 跨境融资套利闭环：内保外贷+锁汇	284
19.5 结汇优化型”准套利”	288
本章小结	290
思考题	291
 第 20 章工具实战：跨市场价差套利与猛犸套利监控	292
本章导读	292
20.1 在岸 CNY 与离岸 CNH：两个市场的形成与价差来源	294
20.2 即期价差与远期价差套利	296
20.3 期权波动率价差套利	301

20.4 期权牛市价差策略：方向性套保的低成本替代	304
20.5 企业参与跨市场套利的通道与限制	306
20.6 工具实战：猛犸套利监控（exchangeSpread）	308
本章小结	313
思考题	314
第 21 章货币掉期与利率互换简介	316
本章导读	316
21.1 货币掉期（CCS）的结构与现金流	317
21.2 CCS 的应用：外币融资成本管理	321
21.3 利率互换（IRS）基础	324
21.4 估值手册导读：收益率曲线与贴现	327
本章小结	330
思考题	332
附录 A 外汇术语表	333
A.1 市场与标价	333
A.2 即期、远期与掉期	334
A.3 期权	335
A.4 套保与管理	336
A.5 进阶产品与利率工具	337

附录 B 起息日与营业日规则速查	339
B.1 三条营业日准则（规则 1）	339
B.2 即期起息日（规则 2-1）	339
B.3 远期与掉期起息日（规则 2-2）	340
B.4 期权日期链（规则 7、8、9）	341
B.5 货币掉期 / 利率互换相关日期（规则 2-3、4-6）	341
B.6 假期日历的实务影响	341
附录 C 猛犸 WEB 功能地图	344
C.1 模块—章节对照表	344
C.2 通用使用约定	345
附录 D 参考资料与延伸阅读	346
D.1 官方规则与监管文件	346
D.2 研究与案例文献	347
D.3 猛犸文档与工具资料	348
D.4 交易确认书样本	348
附录 E 各章思考题参考答案要点	349
第 1 章	349
第 2 章	350
第 3 章	350

第 4 章	351
第 5 章	351
第 6 章	352
第 7 章	352
第 8 章	353
第 9 章	353
第 10 章	354
第 11 章	355
第 12 章	355
第 13 章	356
第 14 章	357
第 15 章	357
第 16 章	358
第 17 章	359
第 18 章	360
第 19 章	361
第 20 章	361
第 21 章	362

第一篇 外汇市场与汇率基础

第 1 章外汇市场概览

本章导读

如果你是一家外贸企业的交易员或财务，每天上班第一件事可能是看一眼美元兑人民币又涨跌了多少。但你是否想过：这个价格是在哪个市场、由谁、以什么方式形成的？你在银行柜台看到的牌价，和新闻里说的“在岸人民币破 7.2”是不是同一个价格？

本章带你走进外汇市场本身：它在哪里、谁在交易、人民币价格怎么形成。看懂市场结构，后面学产品和工具才知道自己站在哪一环。

学完本章，你将能够：

1. 描述全球外汇市场“24 小时运转”的格局和主要交易中心；
2. 分清中国银行间外汇市场与银行柜台市场两个层次；
3. 解释人民币中间价的形成方式和汇率浮动幅度制度；
4. 说出各类市场参与者的交易动机；
5. 识别主要货币对及其报价惯例。

1.1 全球外汇市场：24 小时运转与主要交易中心

外汇市场是全球最大的金融市场。根据国际清算银行（BIS）三年一度的调查，全球外汇市场日均交易量超过 7 万亿美元，远超股票和债券市场。它没有集中的交易所，而是一个由银行、经纪商、企业和央行组成的全球化场外交易（OTC）网络。

由于时区接力，外汇市场一周五天、每天 24 小时不间断运转：

时段（北京时间）	活跃市场	特征
5:00–14:00	悉尼、东京、新加坡、香港	亚太盘，流动性相对清淡
15:00–23:00	伦敦、法兰克福	欧洲盘，全天交易最活跃的时段
20:00–次日 4:00	纽约	美洲盘，与欧洲盘重叠时段波动最大



图 1-1 外汇市场的 24 小时全球接力

伦敦是全球最大的外汇交易中心，其次是纽约、新加坡、香港和东京。对企

业的实际含义是：人民币在亚洲时段流动性最好、价差最窄；欧美时段的重大事件（如美联储议息）会在你下班时间驱动汇率大幅波动——这正是隔夜汇率风险的来源，也是第3章讨论风险管理的起点。

1.2 中国外汇市场结构：两个层次

中国外汇市场分为两个层次，理解这个结构对理解价格至关重要：

第一层：银行间外汇市场。以中国外汇交易中心（CFETS，位于上海）的系统为平台，商业银行、做市商、财务公司等会员机构在此相互交易。这里是汇率真正“形成”的地方——本书引用的《产品指引（外汇市场）》就是这一层市场的规则手册。交易品种覆盖即期、远期、掉期、货币掉期和期权，交易模式包括竞价、询价（RFQ/ESP）和撮合。

第二层：银行柜台市场。企业在开户银行办理结售汇、远期结售汇等业务，面对的是银行的挂牌价或一对一议价。银行把从企业那里净买入或净卖出的头寸，拿到银行间市场平盘。

两个层次的关系决定了：**企业拿到的价格 = 银行间市场价格 + 银行加点（价差）**。银行加点多少，取决于企业的规模、议价能力和业务关系。本书第5、7章会教你用猛犸计算器估算“公允价”，从而判断银行加点是否合理。

1.3 人民币汇率形成机制

1.3.1 中间价：每天的“锚”

每个交易日开盘前，中国外汇交易中心根据中国人民银行授权，计算并发布人民币对美元等主要币种的汇率中间价（**Central Parity Rate**）。形成方式为：交



图 1-2 中国外汇市场结构：银行间市场与银行柜台市场

易中心向外汇市场做市商询价，做市商参考上日收盘汇率、外汇供求和国际主要货币汇率变化报价；交易中心去掉最高和最低报价后，将剩余报价加权平均，得到当日中间价。

对欧元、日元、英镑等非美元币种，中间价由相应币种做市商报价平均形成；对港元则由美元中间价与国际市场港元汇率套算确定。

1.3.2 浮动幅度：围绕中间价的“走廊”

银行间即期市场的交易价格被限制在中间价上下一定幅度内波动：

货币对	日内浮动幅度
USD/CNY	±2%
EUR、JPY、HKD、GBP、AUD、NZD、SGD、CAD 等对人民币	±3%
CHF、MYR、KRW、AED 等对人民币	±5%
RUB、ZAR、THB 及区域交易货币对人民币	±10%

注意两点：其一，只有人民币即期交易（含 T+0、T+1、T+2）设有浮动幅度限制，远期、掉期、期权和外币对交易没有涨跌幅限制；其二，银行对客户挂牌价不受浮动幅度限制，可自主定价——所以银行牌价偶尔会超出你按中间价 ±2% 心算的范围，这并不违规。

1.3.3 有管理的浮动

2005 年“7·21 汇改”以来，我国实行以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度。当市场出现单边顺周期预期时，宏观审慎工具（如逆周期调节因子、外汇风险准备金率）会介入平抑波动。对企业而言，制度细节不必深究，但要建立一个基本认知：人民币汇率是双向波动的，既可能升值也可能贬值，任何“单边赌方向”的经营策略都很危险——这是第 3 章“风险中性”

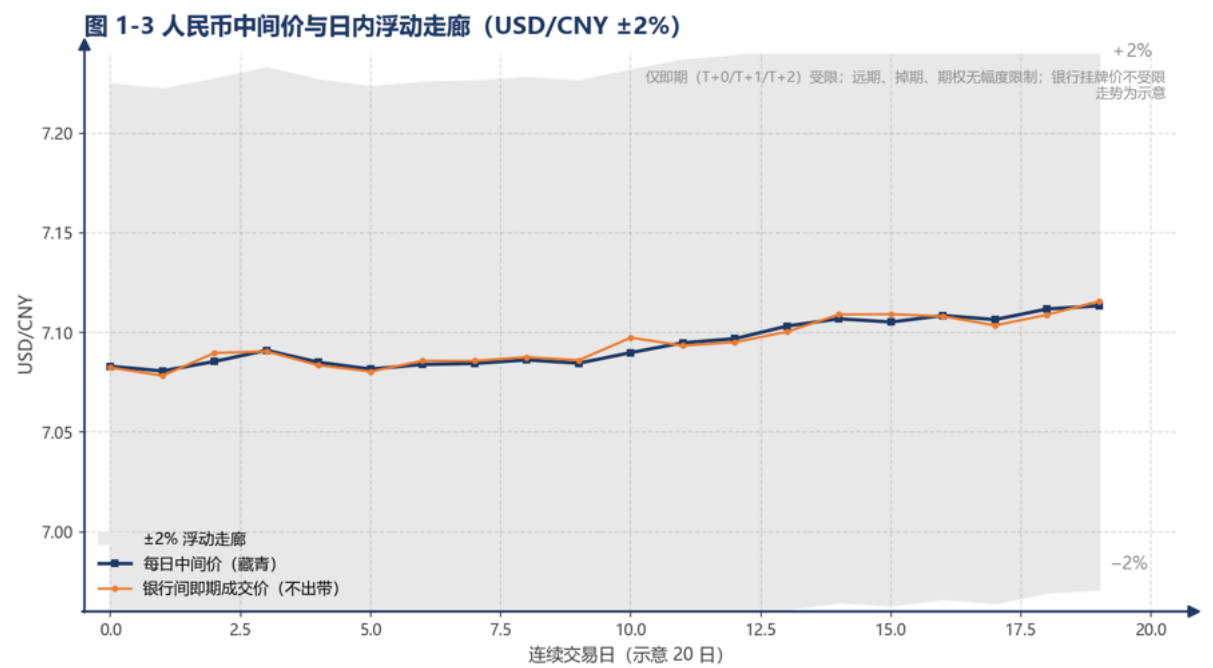


图 1-3 人民币中间价与日内浮动走廊 (USD/CNY $\pm 2\%$)

理念的政策背景。

1.4 市场参与者与交易动机

参与者	角色	交易动机
中国人民银行	监管者与最终调节者	汇率政策、国际收支平衡
做市商银行	市场流动性提供者	双边报价、赚取买卖价差
商业银行	企业服务者 + 自营交易者	柜台结售汇平盘、资金管理
外贸企业	终端用户	结售汇、套期保值 (实需)
投资机构	资产配置者	跨境投资、套利
个人	小额参与者	留学、旅游、移民购汇

企业在这个生态中的位置是价格的接受者 (Price Taker)：你无法影响汇率，但可以决定自己在什么价格、用什么工具、管理多少敞口。本书的全部内容，就是围绕这个”可以决定”展开的。

1.5 主要货币对及报价惯例

全球交易量最大的货币对是 EUR/USD、USD/JPY、GBP/USD 等；对中国企业而言，最重要的是 **USD/CNY（在岸）** 和 **USD/CNH（离岸）**，其次是 EUR/CNY、JPY/CNY、GBP/CNY 及“一带一路”相关币种。

报价惯例上，货币对中排在前面的叫**基准货币**（如 USD/CNY 中的美元），汇率表示 1 单位基准货币值多少单位标价货币。USD/CNY = 7.1000 表示 1 美元 = 7.1000 元人民币。人民币对多数货币采用直接标价（1 单位外币值多少人民币），第 2 章将详细讲解标价法。

在岸与离岸：CNY 指境内市场人民币，CNH 指境外（主要在香港）交易的人民币。两者价格通常接近但不相同，价差本身蕴含着市场信息，第 20 章讲套利监控时会专门讨论。

本章小结

1. 外汇市场是全球最大的金融市场，24 小时运转，伦敦、纽约、新加坡、香港是主要中心；
2. 中国外汇市场分银行间市场（价格形成）和银行柜台市场（企业服务）两个层次，企业价格 = 银行间价格 + 银行加点；
3. 人民币中间价由做市商报价加权平均形成，即期交易价在中间价上下一定幅度内浮动（美元 $\pm 2\%$ ），远期、掉期、期权无幅度限制；
4. 企业是价格接受者，能决定的是敞口管理的时点、工具和比例；
5. USD/CNY 与 USD/CNH 是中国企业最重要的汇率，报价惯例是“1 美元值多少人民币”。

思考题

1. 为什么美联储议息会议的结果往往在北京时间凌晨公布，却会影响你第二天早上的结汇价格？
2. 某银行对你的远期结汇报价比当日中间价低 400 点，这是否说明银行“坑”你？（提示：区分中间价、即期价、远期价三个概念，可预习第 5 章）
3. 为什么说“企业是价格接受者”？这个定位对企业的汇率管理策略意味着什么？

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2 第 1、2 章；《银行外汇资金业务与风险管理》相关章节。

第 2 章 汇率标价与报价

本章导读

“美元兑人民币 7.10”——这个价格里，谁在分子、谁在分母？银行牌价上“现汇买入价、现汇卖出价、现钞买入价、中间价”四个数字，你结汇时该看哪一个？人民币升值 1% 和美元升值 1%，是一回事吗？

标价与报价是外汇的“识字课”。这一章的概念看似简单，但实务中大量的误解和沟通错误都出在这里。把这一章学扎实，后面读银行报价单、签远期合约、核对期权要素时才不会张冠李戴。

学完本章，你将能够：

1. 分清直接标价法与间接标价法，说出人民币采用哪一种；
2. 读懂银行牌价上的买入价、卖出价、中间价，知道结售汇各看哪个；
3. 计算交叉汇率；
4. 正确计算升值与贬值幅度，避开“分母陷阱”。

2.1 直接标价法与间接标价法

汇率是两种货币的兑换比率，表示比率有两种方向：

- **直接标价法：**以 1 单位（或 100 单位）外国货币为标准，折算成若干本国货币。如 $\text{USD/CNY} = 7.1000$ ，表示 1 美元 = 7.10 元人民币。
- **间接标价法：**以 1 单位本国货币为标准，折算成若干外国货币。如伦敦市场 $\text{GBP/USD} = 1.2700$ ，表示 1 英镑 = 1.27 美元。

中国、日本等多数国家采用直接标价法；英国、美国（对英镑以外货币）、欧元区等采用间接标价法。

关键记忆点：在直接标价法下，汇率数字变大 = 外币升值、本币贬值。USD/CNY 从 7.10 涨到 7.20，是美元更贵了、人民币更便宜了。实务中“人民币破 7.2”这类新闻标题，说的就是直接标价法下的数字上行。本书一律采用直接标价法描述人民币相关汇率。

2.2 买入价、卖出价与买卖价差

银行对同一种货币同时报两个价格：

- **买入价 (Bid)：**银行买入外汇的价格；
- **卖出价 (Offer/Ask)：**银行卖出外汇的价格。

判断用哪个价的口诀：站在银行的角度看方向，站在自己的角度看买卖。你（企业）结汇 = 把美元卖给银行 = 银行买入美元 → 适用买入价；你购汇 = 向银行

买美元=银行卖出美元 → 适用**卖出价**。

卖出价永远高于买入价，中间的差额叫**买卖价差（Spread）**，是银行提供流动性和承担风险的报酬。例如银行牌价 USD/CNY = 7.0900/7.1100，你卖出 100 万美元结汇得到 709 万元，买入 100 万美元要付 711 万元，一来一回 2 万元就是价差成本。

实务含义：价差是交易的“过路费”。流动性好的货币对（如 USD/CNY）价差窄，小币种价差宽。频繁买卖、来回改主意，光价差就会吃掉可观利润——这也是“少动、定了再动”的交易纪律的成本依据。

图 2-1 银行牌价的三个价格：结汇看买入价，购汇看卖出价

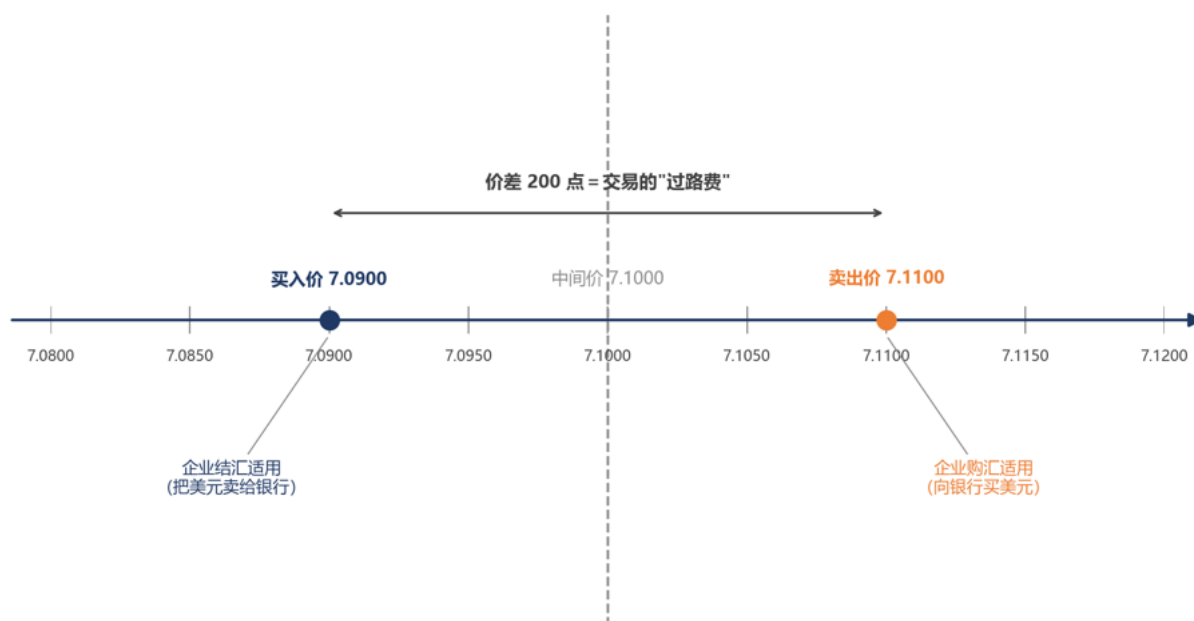


图 2-1 银行牌价的三个价格：结汇看买入价，购汇看卖出价

2.3 中间价、银行挂牌价与结售汇价格

企业日常会接触到三组价格，务必分清：

价格	发布者	性质	用途
中间价	中国外汇交易中心（央行授权）	每日开盘前发布的基准价	政策锚、会计核算参考、新闻口径
银行挂牌价	各银行	对客户的现汇/现钞买卖价，自主定价	柜台结售汇的实际成交基准
银行间市场价	银行间市场实时交易	机构间成交价，围绕中间价波动	银行平盘价、议价参照

牌价上还有**现汇与现钞**之分：现汇是账户里的外汇存款，现钞是手里的纸币。现钞买入价明显低于现汇买入价（银行要承担运钞、保险、库存成本），所以**手持外币现钞去结汇是吃亏的**，外贸企业走账均应使用现汇渠道。

结售汇价格=银行挂牌价（小额、标准业务）或一对一议价（大额、远期等）。第1章说过，企业价格=银行间价格+银行加点；第5、7章会教你用猛犸计算器估算公允价，把”加点”算明白。

2.4 交叉汇率的计算

企业收到一笔欧元，但银行只给你报了 USD/CNY 和 EUR/USD，怎么算 EUR/CNY？这就要用到**交叉汇率（Cross Rate）**——通过第三种货币套算出的汇率。

计算示例 2-1：已知 $\text{USD/CNY} = 7.1000$ ， $\text{EUR/USD} = 1.0850$ ，求 EUR/CNY。

$$\text{EUR/CNY} = \text{EUR/USD} \times \text{USD/CNY} = 1.0850 \times 7.1000 = \mathbf{7.7035}$$

即 1 欧元约合 7.70 元人民币。原理是”美元搭桥”：1 欧元换 1.0850 美元，每美元换 7.10 元人民币。



图 2-2 交叉汇率的”美元搭桥”： $\text{EUR/CNY} = \text{EUR/USD} \times \text{USD/CNY}$

如果两边都是双边报价，套算时要“交叉相乘”：买入价 $\times$ 买入价、卖出价 $\times$ 卖出价（当美元一个是基准货币、一个是标价货币时则需相除）。

计算示例 2-2：USD/CNY = 7.0900/7.1100，EUR/USD = 1.0840/1.0860，求 EUR/CNY 双边价。

- 买入价： $1.0840 \times 7.0900 = 7.6836$
- 卖出价： $1.0860 \times 7.1100 = 7.7215$

EUR/CNY $\approx 7.6836/7.7215$ 。注意套算后价差被放大了——交叉盘的过路费是两层价差之和，小币种套保成本高的原因正在于此。

2.5 升值与贬值幅度的计算

“人民币升值 1%”和“美元升值 1%”不是一回事，这是著名的分母陷阱。

计算示例 2-3：USD/CNY 从 7.1000 跌到 7.0000。

- 人民币升幅（以美元视角，1 美元少换了多少人民币）： $(7.1000 - 7.0000)/7.1000 = 1.41\%$ ，即人民币升值约 1.41%；
- 美元跌幅：同上，美元贬值 1.41%；
- 但若换算成间接标价看人民币：从 $1/7.10 = 0.14085$ 涨到 $1/7.00 = 0.14286$ ，升幅 $(0.14286 - 0.14085)/0.14085 = 1.43\%$ 。

两个方向的百分比不相等，因为分母不同。幅度越大，差异越明显。

实务建议：

1. 企业内部汇报统一口径，建议固定用“USD/CNY 变动百分比 = (期末一期初)/期初”，并注明“数值上升代表人民币贬值”；

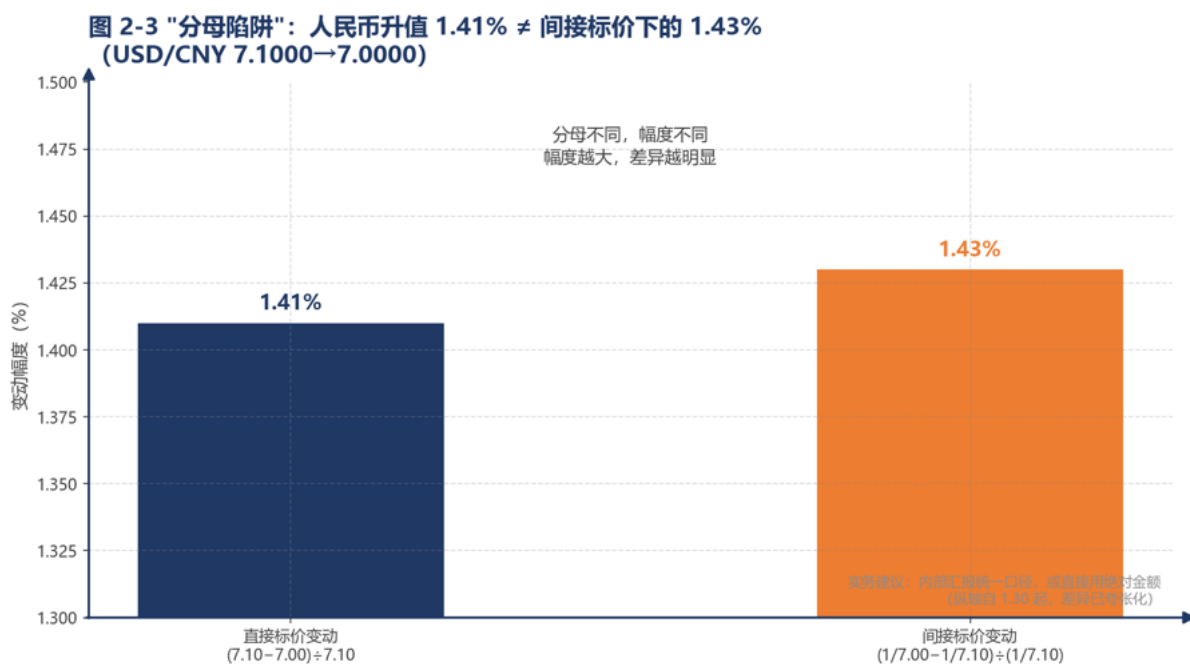


图 2-3 “分母陷阱”：人民币升值 1.41% ≠ 间接标价下的 1.43%

2. 测算汇率对利润的影响时，直接用绝对金额（如“汇率每变动 0.01，本笔订单利润变动 X 万元”），避免百分比口径之争；
3. 签合同汇率条款、设定套保触发价时，一律写明具体汇率数字，不写“升值 2% 时”这类模糊表述。

本章小结

1. 人民币采用直接标价法：数字变大=外币升值、人民币贬值；
2. 结汇看银行买入价，购汇看银行卖出价；价差是交易的过路费；
3. 中间价是政策锚，挂牌价是柜台成交价，银行间市场价是机构平盘价，三者不可混用；现汇与现钞价格不同；
4. 交叉汇率通过美元等桥梁货币套算，双边报价套算会叠加两层价差；
5. 升贬值幅度存在分母陷阱，内部管理建议统一口径或直接用绝对金额。

思考题

1. 银行牌价 USD/CNY 现汇买入价 7.0900、卖出价 7.1100。你收到 50 万美元出口货款，结汇可得多少人民币？若随后又要支付 30 万美元进口货款，购汇需多少人民币？
2. 已知 $\text{USD/CNY} = 7.1000$ ， $\text{GBP/USD} = 1.2700$ ，求 GBP/CNY。若客户以英镑付款 20 万英镑，约合多少人民币？
3. USD/CNY 从 6.8000 涨到 7.1000，人民币贬值了多少？美元升值了多少？为什么两个数字不同？

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2 第 1、2 章。

第 3 章外贸企业的汇率风险

本章导读

2022 年，人民币对美元贬值约 9%，不少出口企业“躺赢”了一笔汇兑收益；2023 年双向波动加剧，又有企业因为年初高价锁汇而懊悔不已。同一家工厂、同样的订单，利润可能因为汇率坐过山车。

汇率波动本身不是风险——没有管理的敞口才是风险。本章回答三个问题：汇率风险从哪里来？它怎样吃掉企业利润？为什么说“不赌方向”才是企业汇率管理的正道？本章是全书的“理念章”，后面所有产品和工具，都是为这里确立的理念服务的。

学完本章，你将能够：

1. 识别企业汇率风险的三种来源；
2. 用算账方式量化汇率波动对利润的影响；
3. 解释汇率风险中性的含义及其政策背景；
4. 描述企业汇率风险管理框架的基本构成。

3.1 汇率双向波动：近年人民币汇率走势回顾

2015年“8·11汇改”以来，人民币汇率告别了单边升值时代，进入双向波动新常态。回顾近几年的典型行情：

- **2020年下半年**：中国经济率先从疫情中恢复，人民币从7.1附近一路升值到6.5左右，出口企业结汇“越等越亏”；
- **2022年**：美联储激进加息，美元指数走强，人民币从6.3贬到7.3附近，持有美元的企业获得可观汇兑收益；
- **2023–2024年**：中美利差倒挂加深，人民币在7.1–7.3区间宽幅震荡，远期点（掉期点）持续为负且深度扩大；
- **2025年以来**：随着美联储进入降息周期，人民币压力缓解，但双向波动的格局没有改变。

三个规律值得记住：其一，**波动是常态**，年波动率4%–6%已成家常便饭，极端年份超过10%；其二，**拐点无法预测**，每一轮升贬值的顶和底，事后看清晰、事前无人说准；其三，**利差主导远期市场**，中美利差决定了远期点的方向和深度，直接影响套保成本（第5章已详述）。

3.2 汇率风险的三种来源

教科书把汇率风险分为三类，对应企业不同的业务环节：

交易风险（Transaction Exposure）：已签约、未结算的外币应收应付，在结算日因汇率变动产生的损益。这是外贸企业**最主要、最直接**的风险。出口签单100

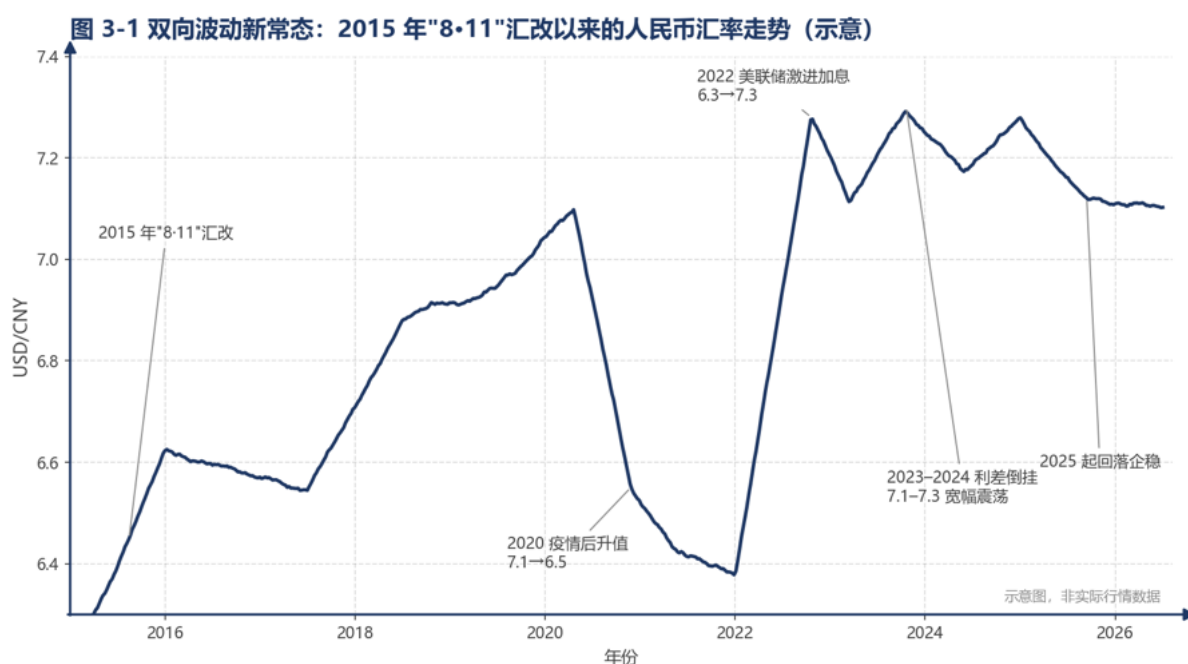


图 3-1 双向波动新常态：2015 年“8·11”汇改以来的人民币汇率走势（示意）

万美元、3 个月后收款，这 3 个月里汇率怎么变，直接决定这笔订单的人民币利润。本书第二至四篇的套保工具，主要管理的就是交易风险。

折算风险 (Translation Exposure): 有海外子公司的集团企业，合并报表时要把外币资产负债折算成本币，汇率变动导致账面价值波动。例如海外子公司的美元净资产，在人民币贬值时折算出汇兑收益，升值时则出现账面亏损。折算风险影响的是报表而非现金流，但对上市公司和国企考核影响很大。

经济风险 (Economic Exposure): 汇率长期趋势改变企业的竞争地位。例如人民币持续升值会削弱中国出口品的价格竞争力，即使企业当期没有外币应收款，未来的订单量也会受影响。经济风险最深远，但也最难用金融工具对冲，更多要靠经营布局（市场多元化、海外产能、本币结算）来应对。

三类风险的管理优先级：先交易风险（工具成熟、效果直接），再折算风险（会计与资产负债管理），最后才是经济风险（战略层面）。

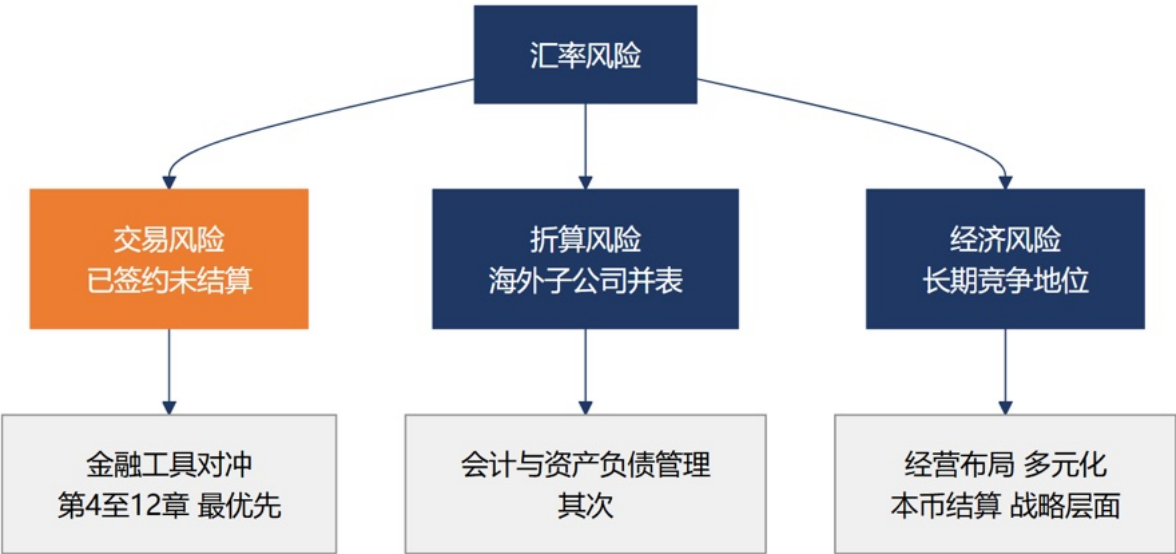


图 3-3 交易风险、折算风险、经济风险：来源与应对

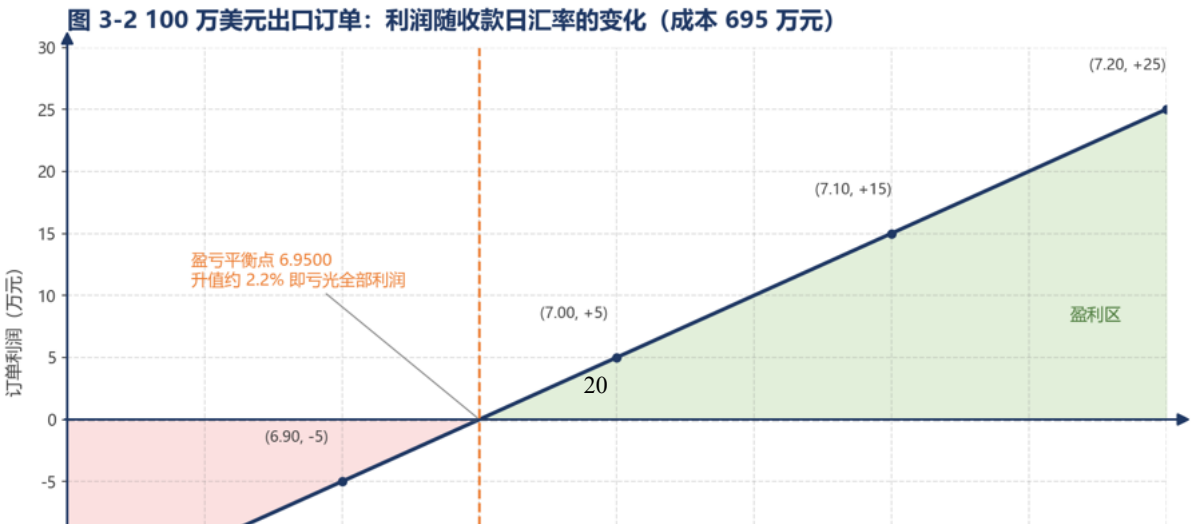
3.3 汇率波动对企业利润的影响：算账示例

汇率风险有多大，算一笔账最直观。

计算示例 3-1：恒远机电签订一笔 100 万美元出口订单，签约时 USD/CNY = 7.1000，折合人民币 710 万元。订单总成本 695 万元，预期利润 15 万元，利润率约 2.1%——这是外贸行业的典型微利水平。

3 个月后收款，汇率不同，结局迥异：

收款日汇率	人民币收入	订单利润	利润率
7.2000（人民币贬值）	720 万	+ 25 万	3.5%
7.1000（不变）	710 万	+ 15 万	2.1%
7.0000（人民币升值 1.4%）	700 万	+ 5 万	0.7%
6.9000（人民币升值 2.8%）	690 万	－ 5 万	亏损



业，本质上是在用全部利润赌汇率方向——赌赢了是运气，赌输了是亏损，长期看必输无疑。

进口企业方向相反、道理相同：人民币贬值会推高购汇成本，侵蚀进口利润。

3.4 汇率风险中性理念：不赌方向、聚焦主业

3.4.1 什么是风险中性

国家外汇管理局在《企业汇率风险管理指引》中明确提出**汇率风险中性**理念，核心是三句话：

1. **以“保值”而非“增值”为目标**：套保的目的是锁定成本和利润，不是赚汇率的钱；
2. **不赌汇率方向**：不基于对汇率走势的预测来决定是否套保、套保多少；
3. **聚焦主业**：把汇率波动的不确定性管理掉，让经营利润回归主业本身。

3.4.2 为什么必须“不赌方向”

企业财务人员常有的想法是：“我觉得人民币要升值，先不结汇/多锁点。”问题在于：

- **你没有信息优势**。汇率由全球宏观变量驱动，央行、投行、对冲基金都在博弈，企业财务不可能比市场更聪明；
- **赌对了是诱惑，赌错了是灾难**。一次“看对”会强化赌性，直到某次大错吞掉多年利润——这样的案例在 2015 年和 2022 年都不鲜见；
- **考核会扭曲行为**。以“套保交易本身盈亏”考核财务人员，等于逼他们赌方向；正确的考核口径是“主业利润是否按预期实现”。

3.4.3 风险中性不等于“全部锁死”

风险中性是理念，不是“100% 套保”的教条。企业可以根据自身利润率、议价能力、现金流确定性，选择套保比例（如 30%–70%）、工具组合（远期+期权）和建仓节奏（分批）。这些策略问题正是第 13 章的主题。理念先行：先承认“我不知道汇率往哪走”，再谈“我该怎么做”。

3.5 企业汇率风险管理框架概览

一套可落地的汇率风险管理框架，包含五个要件，本书后续章节逐一展开：

要件	内容	对应章节
敞口识别	梳理外币应收应付、净敞口、币种与期限结构	第 3、13 章
制度与授权	套保政策、额度授权、审批流程、禁止投机条款	第 13 章
工具与执行	远期、掉期、期权的选择与组合，分批建仓	第 4–12 章
监督与考核	以“锁定效果”而非“交易盈亏”考核，定期复盘	第 13、15 章
评估与会计	套保效果评估、套期会计处理、信息披露	第 15 章

对中小外贸企业，框架可以从简：一张敞口台账、一条“签约即锁 X%”的纪律、一个会算远期和期权价格的工具（如猛犸 WEB），就已经跑赢了大多数同行。框架的价值不在复杂，而在让每一次套保决策都有章可循，而非临时起意。

本章小结

1. 人民币汇率已进入双向波动新常态，波动是常态、拐点不可预测；
2. 汇率风险分交易风险、折算风险、经济风险三类，外贸企业优先管理交易风险；

3. 微利订单对汇率极其敏感：2% 左右的升值即可吞掉典型出口订单的全部利润；
4. 汇率风险中性=以保值为目标、不赌方向、聚焦主业；考核要看锁定效果而非交易盈亏；
5. 管理框架五要件：敞口识别、制度授权、工具执行、监督考核、评估会计。

思考题

1. 你所在企业的外币敞口属于哪一类风险？请列出主要的敞口来源（币种、方向、平均账期）。
2. 某企业 2022 年靠持有美元存款获得大额汇兑收益，管理层据此认为“财务部炒汇水平很高”。请用风险中性理念评价这一观点。
3. 一笔利润率 5% 的进口订单，账期 6 个月。若人民币年化波动率按 5% 估算，不套保的情况下，汇率波动吞掉全部利润的概率有多大？（定性分析即可）

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》第一、二章；《银行外汇资金业务与风险管理》。

第二篇 即期、远期与掉期

第 4 章外汇即期交易

本章导读

货到了、款收了，财务把美元换成人民币——这就是即期交易，外贸企业最熟悉、也最容易”熟视无睹”的业务。熟悉不等于简单：T+0、T+1、T+2 三个价格为什么不一样？周五结汇和下周一结汇差几天利息？银行给你的结汇价是怎么来的？

即期是外汇市场的”现货”，也是理解一切衍生品的基础——远期的定价锚是即期，期权的标的是即期。把即期学透，后面事半功倍。

学完本章，你将能够：

1. 说出即期交易的定义、交割时限与功能；
2. 解释 T+0/T+1/T+2 起息日规则和营业日准则；
3. 描述即期交易从询价到交割的完整流程；
4. 从企业视角算清结售汇的价格与成本。

4.1 即期交易的定义与功能

外汇即期交易（**FX Spot**），指交易双方以约定的币种、金额、汇率，在成交日后第二个营业日（T+2）及以内交割的外汇交易。

两个要点：

- “**及以内**”：T+0（当天交割）、T+1（次日交割）、T+2（标准即期）都属于即期。国际惯例以 T+2 为标准（USD/CAD 等少数货币对为 T+1）；
- **价格锚**：即期汇率是外汇市场的基准价格，远期=即期+远期点，期权定价的第一输入也是即期。

即期交易的功能就是满足**当期**的外汇兑换需求：出口企业收到美元要结汇付工资、买原材料；进口企业要用人民币购汇付货款。它不解决“未来”的问题——那是第5章远期的职责。

4.2 起息日：T+0、T+1、T+2 与营业日准则

4.2.1 什么是起息日

起息日（Value Date）是交易双方实际交割资金、并开始计息的日期。成交日（**Trade Date**）是“签合同”的日子，起息日是“交钱交券”的日子。两个日期之间的间隔，产生了利息差，这正是 T+0、T+1、T+2 价格不同的原因。

4.2.2 三个即期起息日

期限	起息日	说明
T+0	成交日当天	当天交割，价格最优或最差取决于市场
T+1	成交日后第1个营业日	次日交割
T+2	成交日后第2个营业日	标准即期，市场报价的默认基准

营业日准则：起息日必须是货币对中两种货币共同的营业日。USD/CNY 交易的起息日既不能是人民币假日，也不能是美元假日（如美国独立日、感恩节）。遇节假日顺延至下一营业日。

图 4-1 起息日规则：成交日、起息日与节假日顺延



规则：起息日须为两种货币的共同营业日；周末/假日（灰块）不计入

T+0/T+1 与 T+2 的价差 = 对应期限利差（示例 4-3：约 17 点）

图 4-1 起息日规则：成交日、起息日与节假日顺延

实务要点：周五成交的 T+2 即期，起息日是下周二（跨周末）；如果下周一恰逢美元假日，还要再顺延。别小看这两三天——按第 5 章的利率平价，T+0 与 T+2 之间的价格差就是这两天的利差。中国外汇交易中心的规则明确：T+0、T+1 交易的价格 = T+2 即期汇率 + 相应期限的远期点。所以“今天就要钱”和“两天后交割”，价格本来就应该不一样，这不是银行算错了。

4.2.3 起息日为什么重要

1. **资金计划：**大额结售汇要按起息日安排人民币头寸，提前一天到账和推后一天，资金成本不同；
2. **理解报价：**比较两家银行报价时，先确认是同一个起息日的价格；
3. **衍生品基础：**远期的起息日规则（同一日历日、月末规则、经调整的下一营业日）都建立在即期规则之上，详见附录 B。

4.3 即期交易流程：询价、成交、确认、交割

银行间市场的即期交易有三种模式：**竞价**（匿名集中撮合，集中净额清算）、**询价**（RFQ 请求报价 / ESP 点击成交，双边清算为主）、**撮合**（按价格优先、时间优先自动匹配）。企业不直接参与银行间市场，但了解这些有助于理解银行报价的来源。

企业柜台的即期结售汇流程：

1. **询价：**向银行询问目标币种、金额的结汇/购汇价。小额按挂牌价，大额（通常百万美元以上）可议价；
2. **成交：**接受报价即成交，价格锁定。电话、网银、银企直联均可，成交记录具有合同效力；
3. **确认：**银行出具交易确认书（电子或纸质），载明货币对、金额、汇率、起息日；
4. **交割：**起息日双方划款。结汇 = 企业付外汇、收人民币；购汇 = 企业付人民币、收外汇。

实务提示：



图 4-2 即期结售汇四步：询价 → 成交 → 确认 → 交割

- 大额结汇可以分批询价、分批成交，避免一次性砸出大单影响价格，也平滑时点风险；
- 比较多家银行报价是合法合规的常规操作，价差竞争激烈时 100 万美元可差出几千元；
- 成交后市场价格再变动，与已成交价格无关——不要因“刚结完汇就涨了”而懊恼，这是第 3 章风险中性理念在即期业务上的日常修炼。

4.4 结汇与售汇：企业视角的即期业务

结汇：企业把外汇收入卖给银行、换成人民币。适用银行现汇买入价。

售汇（购汇）：企业用人民币向银行买外汇、对外支付。适用银行现汇卖出价。

监管框架上，企业结售汇遵循**实需原则**：经常项目（贸易、服务）凭真实单证即可办理；资本项目有额度与用途管理。2012 年强制结售汇制度退出历史舞台后，企业可以自主选择结汇时点、保留外汇账户余额——“什么时候结、结多少”本身成了企业汇率管理的第一道决策。

即期层面的常见策略：

策略	做法	适用情形
随到随结	收汇当日结汇	人民币资金紧张、厌恶风险
分批结汇	把大额收汇拆成若干笔分时结汇	平滑时点风险，最常用
择期结汇	结合汇率区间判断择时	有闲置外汇额度、风险承受力较强

策略	做法	适用情形
留存观望	保留外汇账户余额不结	有后续付汇需求（自然对冲）

注意：择期与留存本质上带有“赌方向”的成分，应与第3章的风险中性理念对照使用——有真实付汇需求的留存是自然对冲，没有需求的留存就是投机敞口。

4.5 即期交易示例与算账

计算示例 4-1：恒远机电收到 100 万美元货款，当日银行 USD/CNY 牌价为现汇买入价 7.0900、卖出价 7.1100，中间价 7.1000。

- 结汇适用买入价： $100 \text{ 万} \times 7.0900 = 709 \text{ 万元人民币}$ ；
- 若同日需购汇 30 万美元付运费，适用卖出价： $30 \text{ 万} \times 7.1100 = 213.3 \text{ 万元人民币}$ 。

计算示例 4-2（时点的代价）：恒远机电财务犹豫了一周才结汇，期间 USD/CNY 从 7.1000 跌到 7.0200（人民币升值 1.1%），100 万美元结汇收入从 709 万变成 701.2 万，一周少收 7.8 万元——超过这笔订单预期利润的一半。这个例子说明：即期结汇的“时点风险”真实存在，管理手段一是分批，二是提前用远期锁定（第 5 章）。

计算示例 4-3（T+0 与 T+2 的价差）：沿用全书市场环境（人民币利率 1.5%、美元利率 4.5%），T+2 即期 7.1000。按利率平价，2 天（ $T = 2/365$ ）的远期点约为：

$7.1000 \times (1 + 1.5\% \times 2/365) / (1 + 4.5\% \times 2/365) - 7.1000 \approx -0.0017$ ，即约 -17 点。

也就是说，T+0 交割的价格理论上比 T+2 高约 17 点（负掉期点环境下，越早交割美元越值钱）。100 万美元对应约 1700 元——金额不大，但理解了它，你就

真正看懂了”起息日定价”，也为第5、6章的远期点和掉期点打下了直觉基础。

本章小结

1. 即期交易在 T+2 及以内交割，是外汇市场的现货与定价锚；
2. 起息日是资金实际交割日，须为两种货币的共同营业日；T+0/T+1 与 T+2 的价差由利差决定；
3. 企业即期流程：询价 → 成交 → 确认 → 交割；大额可议价、可分批；
4. 结汇用买入价、购汇用卖出价；按需原则下企业可自主选择结汇时点；
5. 即期时点风险真实存在，分批结汇与远期锁定是两大管理手段。

思考题

1. 周三（工作日）成交一笔 USD/CNY 标准即期交易，起息日是哪天？若周五成交呢？（假设无节假日）
2. 企业收到 200 万美元，银行牌价 7.0900/7.1100。若全部结汇，收入多少？若财务决定先结一半、留一半等”更好的价格”，请用第3章的理念评价这一决策。
3. 结合示例 4-3，解释为什么美元利率高于人民币利率时，T+0 结汇价比 T+2 略高。

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2 第2章及附录规则2。

第 5 章外汇远期交易

本章导读

恒远机电是一家年出口额约 8000 万美元的机电设备企业。2026 年 3 月初，公司刚签下一笔 100 万美元的出口订单，约定 6 月收款。财务总监算了一笔账：按当前美元兑人民币 7.10 的汇率，这笔货款折合 710 万元人民币，刚好覆盖 695 万元的生产成本和费用，留下约 15 万元利润。但如果 6 月收款时人民币升值到 6.95，货款就只值 695 万元——白忙一场；如果升值到 6.80，还要倒亏 15 万元。

有没有办法在今天就把 6 月的汇率”锁”住？有，这就是本章的主角——**外汇远期交易**。

学完本章，你将能够：

1. 说出远期交易的定义、要素和交割方式；
2. 用利率平价原理解释远期汇率为什么是”算”出来的，而不是”猜”出来的；
3. 读懂银行的远期点报价，会算远期全价；
4. 分析一笔远期结售汇在不同市场情景下的损益；

5. 用猛犸 WEB 的远掉期计算器验证手算结果。

5.1 远期交易的定义与要素

5.1.1 什么是外汇远期交易

外汇远期交易（**FX Forward**），指交易双方约定在未来某一日期，按照约定的汇率、金额进行货币交割的外汇交易。

与第 4 章介绍的即期交易（T+2 以内交割）相比，远期交易的核心区别在于交割日在未来，而价格在今天确定。一个“未来交割”、一个“今天定价”，合在一起就实现了锁定汇率的功能。

对比项	外汇即期	外汇远期
交割时间	成交后 T+0/T+1/T+2	成交日之后的约定日期（T+3 起）
汇率确定	成交时的即期汇率	成交时约定的远期汇率
主要用途	当期收付汇	锁定未来收付汇的汇率
价格形成	市场即期报价	即期汇率 + 远期点（见 5.2、5.3 节）

5.1.2 交易要素

一笔远期交易由哪些要素构成？先看一笔真实的银行间远期交易（据中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》示例改编）：

机构 A 与机构 B 成交一笔 1 年期美元兑人民币远期交易，约定机构 A 卖出 1500 万美元、买入人民币。成交时即期汇率 USD/CNY = 6.1300，远期点 40.00 个基点，远期全价 6.1340，起息日为一年后。

要素	内容	说明
货币对	USD/CNY	美元兑人民币

要素	内容	说明
交易方向	卖出 USD、买入 CNY	站在机构 A 的角度
交易货币金额	USD 15,000,000	名义本金
对应货币金额	CNY 92,010,000	$= 1500 \text{ 万} \times 6.1340$
即期汇率	6.1300	成交时的即期报价
远期点	40.00 点	即期与远期之差（5.3 节详解）
远期全价	6.1340	$= \text{即期汇率} + \text{远期点}$
期限	1Y	标准期限之一
起息日	一年后对应日	实际交割日，遇节假日按规则调整

银行间市场的标准期限包括 1D（T+3）、1W、2W、3W、1M、2M、3M、4M、5M、6M、9M、1Y、18M、2Y、3Y 等；非标准期限可由交易双方自行约定。企业向银行申请办理远期结售汇时，期限基本可以自由选择，实务中以 1 年以内为主。

5.1.3 全额交割与差额交割

上面例子中，到期时双方真金白银地交换 1500 万美元和 9201 万元人民币，这叫**全额交割**，是企业远期结售汇的常规方式。

还有一种**差额交割**方式，称为**无本金交割远期（NDF, Non-Deliverable Forward）**：到期时不交换本金，只把约定汇率与到期日参考汇率的差额轧差结算。例如，机构 A 与机构 B 成交一笔 2 个月 NDF，约定 A 以 $\text{USD/CNY} = 6.1585$ 购买 1000 万美元；定价日市场即期汇率为 6.1580，则 A 需向 B 支付 $(6.1585 - 6.1580) \times 1000 \text{ 万} = \text{人民币 } 5000 \text{ 元}$ 。NDF 适用于没有实际交割需求、或受交割限制的场景，企业日常套保以全额交割为主。

小知识：银行间市场还有一类标准化远期（C-Forward），采用全价报价、系统自动撮合成交，类似“远期版的股票交易”。企业一般不直接参与，了解即可。

5.2 远期汇率的定价：利率平价原理

5.2.1 一个常见的误解

很多企业财务人员第一次看到远期报价时的反应是：“银行是不是觉得三个月后人民币要升值，所以远期报价比即期低？”

这是一个误解。远期汇率不是银行对未来汇率的预测，而是根据两种货币的利率差计算出来的。背后的原理叫利率平价（Interest Rate Parity）。

5.2.2 用一笔账看懂利率平价

假设你是一家进口企业的财务，6个月后要支付一笔美元货款（本例从购汇视角说明，结汇方向同理）。你有两个方案：

- **方案 A：**直接和银行签一笔3个月远期购汇，按远期汇率 F 锁定成本；
- **方案 B：**现在借一笔人民币，按即期汇率 S 换成美元，存3个月美元定期，到期连本带息正好够付货款。

如果两个方案的成本不一样，就会有人低买高卖、无风险套利，直到两者相等为止。这就是“无套利定价”的思想。

具体算一下。设即期汇率 $S = 7.1000$ ，人民币年利率 1.5%，美元年利率 4.5%，期限 6 个月（0.5 年），要在 6 个月后拿到 1 美元：

- **方案 B：**今天需要存入 $1/(1 + 4.5\% \times 0.5)$ 美元，折合人民币 $7.1000 \times 1/(1.0225)$ 元；这笔钱是借来的，6 个月后要还 $7.1000 \times (1 + 1.5\% \times 0.5)/(1 + 4.5\% \times 0.5)$ 元。
- **方案 A：**6 个月后按 F 支付 F 元人民币买 1 美元。

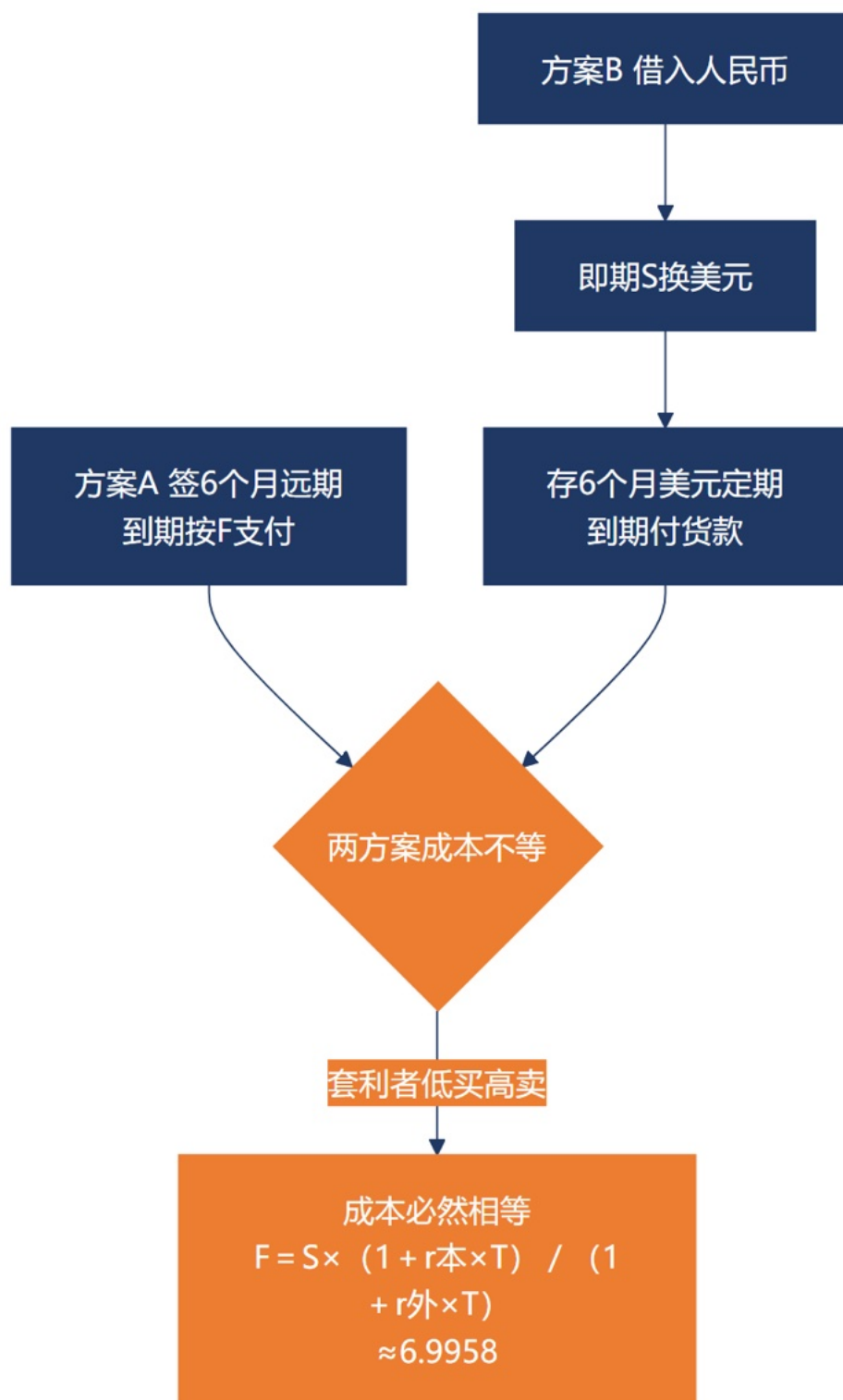


图 5-1 利率平价的思想：方案 A 与方案 B 成本必然相等

两个方案在到期日都恰好拿到 1 美元，成本必须相等，于是：

$$\text{远期汇率 } F = S \times (1 + r_{\text{本}} \times T) / (1 + r_{\text{外}} \times T)$$

其中 S 为即期汇率， $r_{\text{本}}$ 、 $r_{\text{外}}$ 分别为本币（人民币）和外币（美元）利率， T 为期限（年）。

5.2.3 计算示例 5-1

代入数字： $S = 7.1000$ ， $r_{\text{本}} = 1.5\%$ ， $r_{\text{外}} = 4.5\%$ ， $T = 0.5$ ：

$$F = 7.1000 \times (1 + 1.5\% \times 0.5) / (1 + 4.5\% \times 0.5) = 7.1000 \times 1.0075 / 1.0225 \\ \approx 6.9958$$

也就是说，在美元利率比人民币利率高 3 个百分点的环境下，6 个月远期汇率比即期低了约 1042 个点。这不是银行“看跌美元”，而是利率差的机械反映：美元存款利息高，持有美元多赚的利息，正好被远期汇率的折让抵消，两个方案谁也不占便宜。

实务提示：交易系统和猛犸计算器内部通常使用连续复利版本 $F = S \times e^{(r_{\text{本}} - r_{\text{外}}) \times T}$ ，期限短、利差小时与上式差别很小，手算用单利版本即可。

5.2.4 记住这三句话

1. 高利率货币在远期市场上贴水（远期汇率低于即期），低利率货币升水。美元利率高于人民币利率时，美元兑人民币远期汇率低于即期——美元远期贴水。
2. 利差越大、期限越长，远期汇率偏离即期越远。
3. 远期汇率不是预测。远期贴水不代表美元一定贬值，它只是保证“两种方案无套利”的数学结果。历史上远期贴水的年份里，美元既贬值过也升值过。

5.3 远期点（掉期点）与升水、贴水

5.3.1 远期点与远期全价

银行的远期报价通常不报全价，而是报**远期点（Forward Point）**——用于确定远期汇率与即期汇率之差的基点数，1点（bp）= 0.0001。远期点可正可负。

远期全价 = 即期汇率 + 远期点

用哪一边的即期和远期点，取决于你的交易方向。中国外汇交易中心《产品指引》给出的规则是：发起方为卖方，即期汇率和远期点都用 bid（买入）边；发起方为买方，都用 offer（卖出）边。例如：

即期报价 6.1575 / 6.1578，远期点报价 45.01 / 50.33 点。你（发起方）卖出美元：远期全价 = 6.1575 + 45.01 点 = 6.1620；你买入美元：远期全价 = 6.1578 + 50.33 点 = 6.1628。

5.3.2 升水与贴水

站在基准货币（USD/CNY 中的美元）的角度：

- 远期点为正：基准货币**升水**（远期比即期“贵”）；
- 远期点为负：基准货币**贴水**（远期比即期“便宜”）。

由利率平价可知，远期点的符号基本由利差符号决定：外币利率高于本币利率，远期点为负；反之为正。近几年美元利率高于人民币利率，USD/CNY 各期限远期点（掉期点）持续为负，这正是第9章讨论美式期权提前行权时的重要背景。

5.3.3 远期点的决定因素：利差 × 期限

沿用示例 5-1 的利率（人民币 1.5%、美元 4.5%、即期 7.1000），不同期限的远期全价与远期点如下：

期限	远期全价	远期点（点）
1M	7.0823	约-177
3M	7.0473	约-527
6M	6.9958	约-1042
1Y	6.8962	约-2038

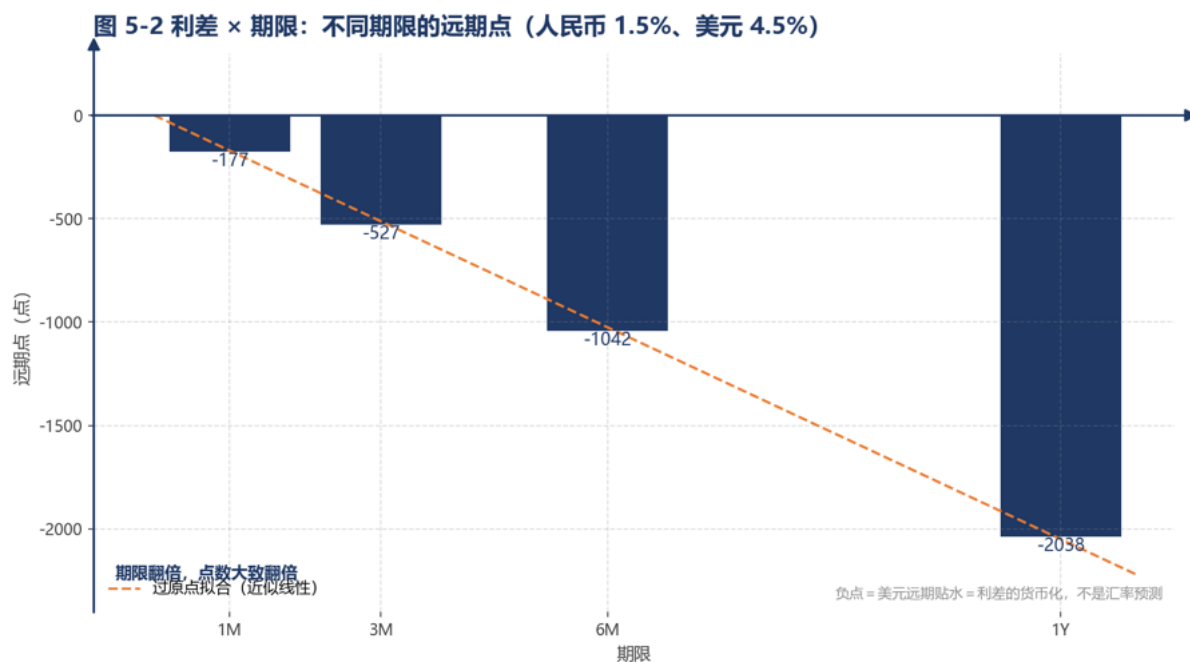


图 5-2 利差 × 期限：不同期限的远期点（人民币 1.5%、美元 4.5%）

可以看到，远期点近似与期限成正比——期限翻倍，点数大致翻倍。这再次说明远期点是“利差的货币化”，而不是对汇率方向的判断。

银行间报价惯例：远期点双边报价若“前小后大”（如 45/50），远期全价 = 即期 + 远期点；若“前大后小”（如 50/45），则为相减。企业向银行询价时一般直接报全价，不必操心这条规则，但看懂它有助于理解银行间行情。

规则速览（据《产品指引》附录规则 3）：同一机构、同一期限的远期点与掉期点报价一般相同；远期对远期掉期的掉期点 = 远端期限掉期点 - 近端期限掉期点；TODAY、TOM、1D 交易的远期点由 O/N、T/N、S/N 掉期点换算而来。第 6 章讲掉期时会用到这些规则。

5.4 远期结售汇：锁定汇率的基本工具

5.4.1 企业视角的远期交易

对企业来说，远期交易最常见的形态是**远期结售汇**：

- **出口企业**（未来收外汇）→ 办理**远期结汇**：约定未来按固定汇率把外汇卖给银行，锁定人民币收入；
- **进口企业**（未来付外汇）→ 办理**远期购汇**：约定未来按固定汇率向银行买外汇，锁定人民币成本。

监管要求企业远期结售汇遵循**实需原则**，即基于真实的贸易、投资等实际收支需求办理，到期凭合同、发票等单证交割。这条原则决定了远期是套保工具而非投机工具。

5.4.2 办理流程

1. **签约与授信**：与银行签订衍生交易总协议，银行核定交易授信额度或要求缴纳保证金（通常为名义本金的3%–10%，视银行与企业资质而定）；
2. **询价与成交**：告知银行币种、金额、期限、方向，银行报出远期全价，接受即成交；
3. **交易确认**：双方签署交易确认书，载明全部要素；
4. **到期交割**：到期日按约定汇率交割资金（全额交割），或按约定差额结算。

金额较大或期限较长的交易可以议价；小额、标准化期限的交易可直接参照银行挂牌远期价格。

5.4.3 案例 5-2：恒远机电的远期结汇

回到本章开头的场景。恒远机电 3 个月后将收到 100 万美元货款，决定办理 3 个月远期结汇（利率环境与示例 5-1 相同：人民币 1.5%、美元 4.5%）。

银行报价：即期 7.1000，3 个月远期点约 - 527 点，远期全价 **7.0473**。

成交后，无论 3 个月后市场汇率如何，恒远机电都将按 7.0473 卖出 100 万美元，收到 **704.73 万元人民币**。汇率风险就此锁定。

口径说明：本案例按本章导读“3 月签约、6 月收款”的订单节奏采用 3 个月期远期（7.0473）；自第 8 章起，全书案例统一改用 6 个月期口径（6M 远期全价 6.9958，见计算示例 5-1）。两个口径只是期限不同，利率环境与定价原理完全相同。

5.5 远期交易的损益分析

5.5.1 损益公式

远期交易的损益是线性的：

- 远期买方（约定买入外汇）：到期损益 = (到期即期 S_T - 远期价 F) × 名义本金
- 远期卖方（约定卖出外汇）：到期损益 = ($F - S_T$) × 名义本金

汇率每变动 1 个点，损益就同向变动“本金 × 1 点”，不多也不少。这与第 8 章将介绍的期权（损益不对称）形成鲜明对比。

5.5.2 案例 5-2 的情景分析

恒远机电按 7.0473 卖出 100 万美元远期，到期日不同即期汇率下的结果如下：

到期即期 S_T	不套保的人民币收入	远期结汇收入	远期相对不套保的差额
6.8000	680.00 万	704.73 万	+ 24.73 万
6.9000	690.00 万	704.73 万	+ 14.73 万
7.0000	700.00 万	704.73 万	+ 4.73 万
7.0473	704.73 万	704.73 万	0
7.1000	710.00 万	704.73 万	- 5.27 万
7.2000	720.00 万	704.73 万	- 15.27 万

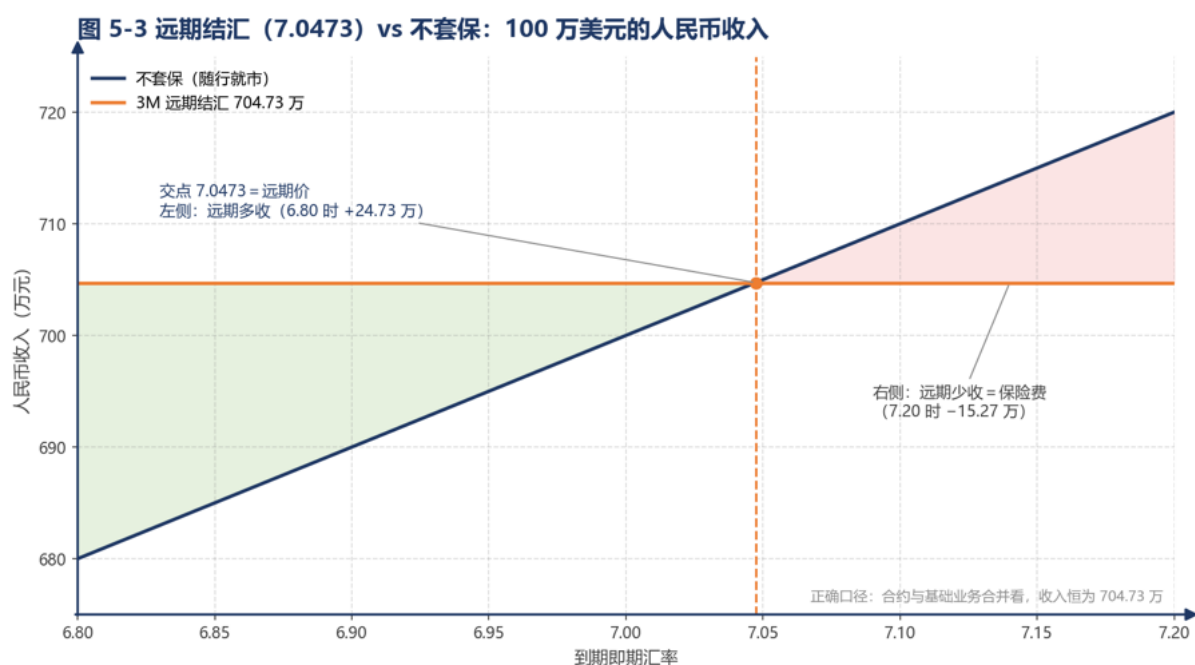


图 5-3 远期结汇（7.0473）vs 不套保：100 万美元的人民币收入

5.5.3 “锁亏了”是最大的心理误区

如果到期即期涨到 7.20，财务室里的对话往往是：“要是不锁汇，能多收 15 万！”

这个算法本身没错，但它把套保当成了投机。正确的看法是把远期合约和基础业务合并起来看：无论汇率怎么走，公司这批订单的人民币收入都稳定在 704.73

万元，利润率在签单当天就已锁定。人民币贬值（美元升值）时，远期“少收”的部分正是保险费；人民币升值（美元贬值）时，远期“多收”的部分是理赔款。

国家外汇管理局在《企业汇率风险管理指引》中反复强调的**汇率风险中性**理念，落到远期交易上就是一句话：**用确定性换可能性**——放弃汇率朝有利方向变动的额外收益，换取不受不利变动影响的确定性。考核套保效果时，应对照“锁定利润是否实现”，而不是“是否跑赢市场”。

当然，远期“放弃上行收益”的特征确实是它的局限。如果企业既想锁定风险、又想保留人民币贬值（美元升值）时多结汇的机会，就需要期权工具——这正是第三篇要解决的问题。

5.6 展期与提前交割

计划赶不上变化：客户延迟付款、货物提前发运，远期合约的期限和现金流对不上，怎么办？

展期（延期交割）：原远期到期时，企业不实际交割，而是做一笔掉期交易——近端按市价平掉旧合约（结清损益），远端按新的远期价格开一笔新合约。展期的成本或收益由新旧汇率差和掉期点决定。展期是掉期交易最典型的企业应用，第6章将详细展开。

提前交割 / 提前结清：货款提前到账，可与银行协商提前交割；若不再需要套保，可做一笔方向相反的远期平仓，按市价结算差额（相当于把合约的浮动盈亏落袋）。

择期交割：部分银行支持在一个约定的时间段内（如第3个月内任意一天）择

日交割，价格按该时段最不利的远期点确定。择期提供了时间上的灵活性，代价是价格略差。

违约与保证金：到期不交割构成违约，银行将按市价强行平仓并向企业追偿损失；若市场朝不利方向大幅波动，银行还会要求追加保证金。签约前务必评估自身现金流的确定性。

5.7 猛犸工具实战：用远掉期计算器验证远期定价

手算理解了原理，实务中定价交给工具。打开猛犸 WEB (fxo.mathema.com.cn)，登录后进入外汇远掉期计算器。

计算器界面分为输入区与结果区（界面布局见第7章截图 7-3）：左侧录入交易要素，右侧实时返回定价结果。

第一步：输入交易要素。按示例 5-1 录入：

要素	输入值
货币对	USD/CNY
交易方向	卖出 USD（远期结汇视角）
即期汇率	7.1000
期限	6M
本币利率（CNY）	1.5%
外币利率（USD）	4.5%

第二步：读取结果。计算器返回远期全价与远期点。可以看到：

- 远期全价 $\approx$ **6.9958**，远期点 $\approx$ **-1042 点**，与 5.2.3 节的手算结果一致；
- 修改期限（如改为 3M），远期点约变为 -527 点，验证 5.3.3 节“点数与期限近似成正比”的规律。

结果区中与手算对照的是两行读数——“远期点数”（- 1042 点）与“远期汇率”（6.9958），读数位置见第 7 章截图 7-3 的结果区。

第三步：进阶用法。

1. **反算隐含利差**：输入银行给出的远期报价和即期汇率，反推报价隐含的利率差，判断银行报价是否合理；
2. **MID 与双边价**：切换 MID（中间价）与双边报价模式，观察买卖价差对成交价格的影响；
3. **与银行报价对比**：把计算器结果作为“公允价”，与银行实际报价比较，价差过大的部分就是议价空间。

使用提示：计算器中的利率应输入与期限匹配的市场利率（如同期限的 Shibor、美元 SOFR 利率或银行拆借利率），用存款利率会导致结果偏差。

本章小结

1. 外汇远期交易约定未来某日按约定汇率交割，价格在成交时确定，功能是锁定汇率；
2. 远期汇率由利率平价决定： $F = S \times (1 + r_{\text{本}} \times T) / (1 + r_{\text{外}} \times T)$ ，不是对未来汇率的预测；
3. 远期全价 = 即期汇率 + 远期点；远期点的符号由利差决定，大小近似与期限成正比；
4. 出口企业用远期结汇锁定人民币收入，进口企业用远期购汇锁定人民币成本，办理需遵循按需原则；
5. 远期损益线性对称；评价套保效果应看“利润是否锁定”，而非“是否跑赢市

场”；

6. 期限不匹配时可展期、提前交割或择期交割；猛犸远掉期计算器可用于验证定价、对比银行报价。

思考题

1. 假设 USD/CNY 即期汇率为 7.2500，人民币利率 1.8%，美元利率 5.0%，请计算 9 个月（0.75 年）远期全价和远期点。
2. 若人民币利率高于美元利率，USD/CNY 远期点为正还是为负？此时出口企业办理远期结汇，锁定的汇率比即期高还是低？
3. 某进口企业 6 个月后需支付 500 万欧元。财务总监说：“我觉得欧元会跌，到时候再买更划算。”请结合本章内容，分析这一想法的问题所在，并为该企业设计一个套保方案。

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2 第 3 章及附录规则 2、规则 3；国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》第三章。

第 6 章外汇掉期交易

本章导读

先回顾第 5 章结尾留下的问题：恒远机电的远期结汇到期了，客户却要推迟 3 个月付款，怎么办？答案是”展期”，而展期的实现工具就是本章的主角——**外汇掉期**。

外汇掉期是银行间市场交易量最大的品种（远超即期和远期之和），但企业对它普遍陌生。它的结构其实只是一句话：**一买一卖、方向相反、一近一远**。学会它，你手里就多了一件既能管资金、又能管汇率、还能配合远期”续命”的多功能工具。

学完本章，你将能够：

1. 说出外汇掉期的结构：近端、远端与两次方向相反的交换；
2. 理解掉期点的含义，会算掉期全价；
3. 列举掉期在资金摆布、套期保值、套利中的典型用法；
4. 独立完成一笔”远期展期”的掉期操作分析；

5. 分清外汇掉期与货币掉期。

6.1 掉期交易的结构：近端与远端

外汇掉期交易（**FX Swap**），指交易双方约定在一前一后两个不同的起息日，进行方向相反的两笔货币交换：第一次按约定汇率用货币 A 换货币 B，第二次再按另一约定汇率用货币 B 换回货币 A。

两次交换分别叫**近端（Near Leg）**和**远端（Far Leg）**，对应的交割日叫近端起息日和远端起息日。按近端起息日的不同，掉期分三类：

类型	近端	远端	典型期限
隔夜掉期	T、T+1 或 T+2	紧邻的下一个营业日	O/N、T/N、S/N
即期对远期	T+2（即期起息日）	即期之后 1W/1M/.../1Y	最常用
远期对远期	某个未来日期	更远的未来日期	如 1M/3M

理解掉期的关键：**两端的金额相同（或远端含利息调整）、方向相反、汇率分别约定**。它本质上不是“一次兑换”，而是“一次兑换+一次约定好的反向兑换”，因此掉期本身几乎不承担汇率方向风险——近端换出去的，远端按事先约定的价格换回来。

6.2 掉期点与掉期定价

6.2.1 掉期点与掉期全价

掉期点（Swap Point）是确定远端汇率与近端汇率之差的基点数，可正可负。计算公式与远期完全同构：

掉期全价=即期汇率+相应期限掉期点

中国外汇交易中心的规则明确：同一机构、同一期限的远期点报价和掉期点报价一般相同。这并不偶然——由第5章的利率平价可知，远期点和掉期点本来就是同一样东西（利差的货币化），只是用在不同的合约里。沿用全书示例环境， $3M$ 掉期点 = $3M$ 远期点 ≈ -527 点。

双边报价时，近端和远端各用哪一边有明确规则：发起方“近端买入、远端卖出”，则近端用即期 offer 边+近端点 offer 边，远端用即期 offer 边+远端点 bid 边；“近端卖出、远端买入”则反之。企业实务中银行通常直接报两端全价，了解规则即可。

6.2.2 掉期点的经济含义

掉期点衡量的是两种货币在特定期限内的利差价值。美元利率高于人民币利率3个百分点，3个月期限的利差约为0.75%，折成汇率点就是 $7.10 \times 0.75\% \approx 530$ 点——这就是那一527点的来历。

因此：掉期点不是“兑换手续费”，而是利差的补偿。近端卖出高息货币（美元）、远端买回，你放弃了持有美元的高利息，掉期点（远端价格更低）正好把这部分利息补给你。想通这一点，就不会再把负掉期点当成“银行收的费用”。

6.2.3 远期对远期与隔夜掉期的点差换算

- 远期对远期掉期点 = 远端期限掉期点 - 近端期限掉期点。例如 $1M$ 点 - 177、 $3M$ 点 - 527，则 $1M/3M$ 掉期点 ≈ -350 点；
- TODAY、TOM、1D 交易的远期点由 O/N、T/N、S/N 掉期点换算（如 TOM 点 = - T/N 点的对边）。

这些规则在银行间市场日常运行，企业了解结论即可，计算交给系统与猛犸计算器（第7章）。

6.3 掉期的三大用途

6.3.1 资金摆布：币种间的”临时调换”

企业账上有 500 万美元闲置 3 个月，但急需人民币支付国内货款。两个方案：

- **方案 A：**即期结汇，3 个月后再购汇补回美元——完全暴露于汇率风险；
- **方案 B：**做一笔”近端卖美元、远端买美元”的 3M 掉期：近端按 7.1000 卖出 500 万美元获得人民币，远端按 7.0473 买回 500 万美元。

方案 B 中，企业既拿到了人民币的使用权，又把 3 个月后的购汇成本锁定在 7.0473——比即期便宜 527 点，正好补偿美元与人民币的利息差。**汇率风险为零，资金问题 solved**。这就是掉期最经典的功能：在不承担汇率风险的前提下，临时调换币种。

6.3.2 套期保值：远期展期与期限错配管理

远期合约到期但现金流没到，用掉期展期：近端了结旧合约、远端开新合约。6.4 节有完整案例。此外，收付汇时间不确定的企业，也可用掉期调整已有远期合约的期限结构。

6.3.3 套利：赚掉期点偏离的钱

当市场掉期点明显偏离利率平价的理论值时，就存在套利空间。例如理论掉期点为 -527 点，而市场报 -400 点，则”近端买美元、远端卖美元”的操作可锁

图 6-1 一笔 3M 掉期的现金流：近端卖美元、远端买回（500 万美元）

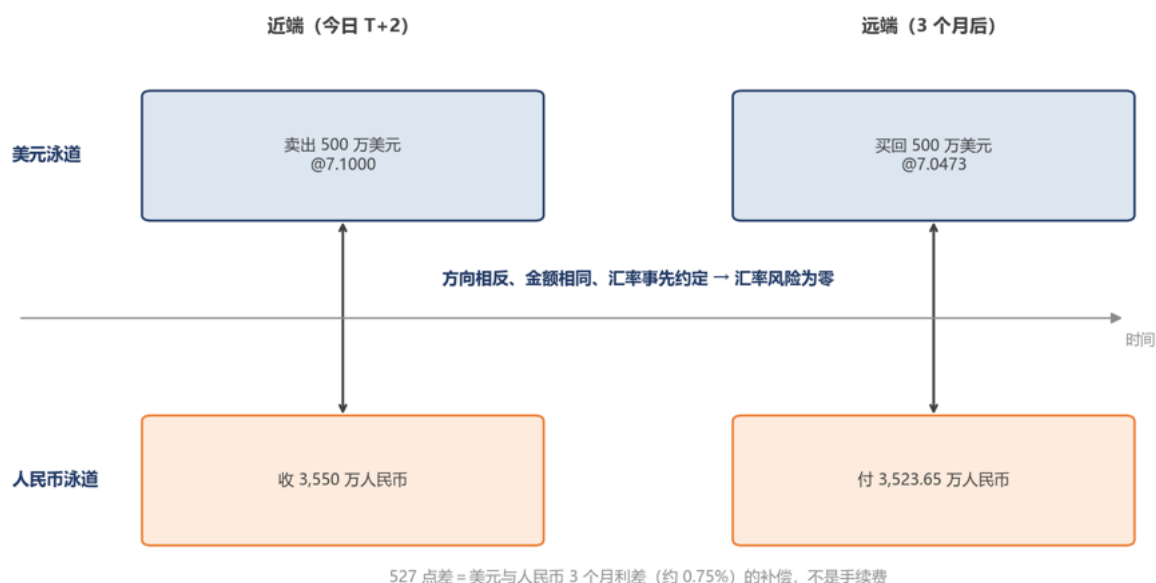


图 6-1 一笔 3M 掉期的现金流：近端卖美元、远端买回（500 万美元）

定约 127 点的无风险收益。这类机会转瞬即逝且需要银行间市场准入，企业一般无缘直接参与，但理解它有助于你判断银行报价的合理性——第 20 章的猛犸套利监控，监控的正是这类偏离。

6.4 企业应用示例：远期展期与外币资金池

计算示例 6-1（远期展期）：恒远机电 3 个月前按 7.0473 办理了 100 万美元远期结汇（案例 5-2）。如今合约到期，客户却要推迟 3 个月付款。当前即期 7.0500，3M 掉期点 - 527 点。

展期操作 = 一笔“近端买入、远端卖出”的掉期：

1. **近端：**按市价 7.0500 买入 100 万美元，用于交割原远期（原合约按 7.0473 卖出美元）。原合约结算损益 = $(7.0473 - 7.0500) \times 100 \text{ 万} = -2700 \text{ 元}$ （小幅亏损，因即期略高于原远期价）；
2. **远端：**按 $7.0500 - 527 \text{ 点} = 6.9973$ 新开一笔 3 个月远期结汇，卖出 100 万美

元。

合并效果：汇率风险无缝延续3个月，展期成本由两部分构成——旧合约的市价结算损益（随市场浮动，可正可负）和新合约的掉期点（-527点，由利差决定）。**注意：展期不是“免费续期”**。细看本例的归因：新锁定价从7.0473下移至6.9973，这500点全部来自即期下跌（7.1000→7.0500）——负掉期点决定的是“新锁定价始终低于当时即期约527点”，而非锁定价本身的下移；若展期时即期仍是7.1000，新锁定价将持平于7.0473，但每次展期都要现金结算旧合约约-527点（约-5.27万元/100万美元）的亏损。锁定价随行就市、利差成本逐期兑现，这是利差环境决定的客观成本，不是银行加价。

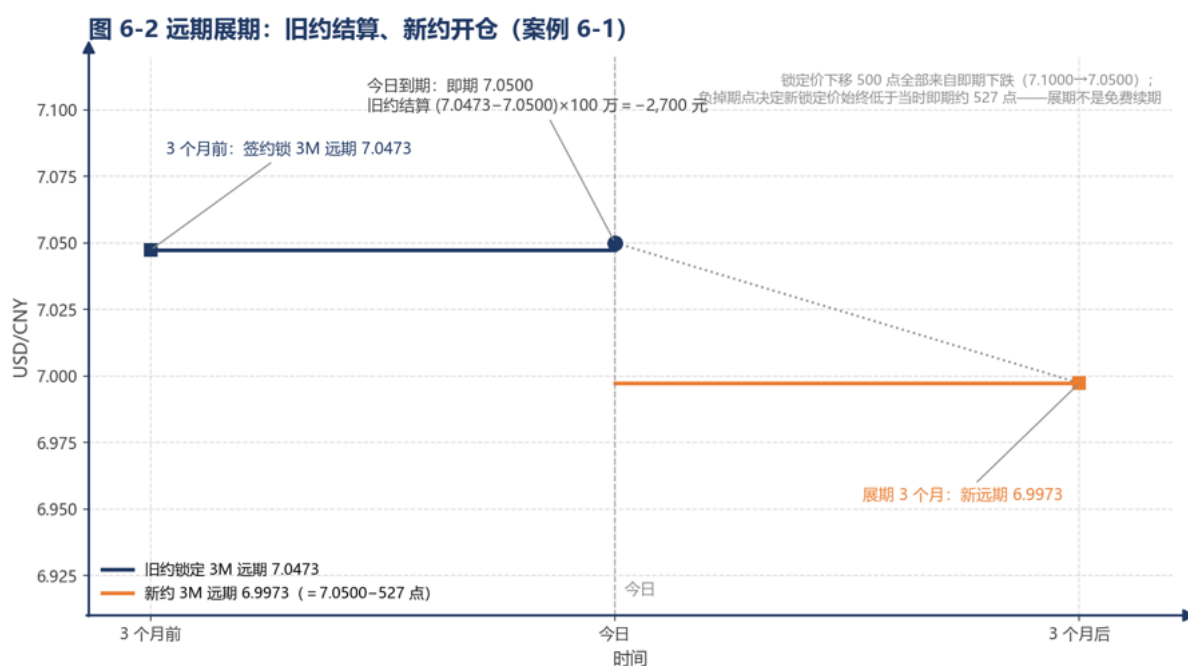


图 6-2 远期展期：旧约结算、新约开仓（案例 6-1）

计算示例 6-2（外币资金池）：某集团每月有美元收付，时间错配：月初收 300 万美元、月中付 300 万美元。财务可将收款做即期结汇 + 1M 掉期远端购回，或直接以收抵付（自然对冲）。比较两者：自然对冲成本最低（零价差），掉期次之（付掉期点价差），“先结汇后购汇”最差（承担汇率风险 + 两轮买卖价差）。**资金池管理的第一原则是能对冲不兑换，其次才是掉期。**

6.5 外汇掉期与货币掉期的区别

两者名字相近，却是不同的产品：

对比项	外汇掉期（FX Swap）	货币掉期（CCS）
交换内容	本金两次交换，方向相反	本金交换+期间利息交换
期限	多为1年以内	多为1年以上，可达10年
定价核心	掉期点（利差）	两种货币的利率与汇率
典型用途	短期资金摆布、远期展期	长期外币融资的币种与利率转换

一句话区分：外汇掉期管“短钱”的币种调换，货币掉期管“长钱”的融资结构。例如企业借了一笔5年期美元贷款，想换成人民币使用并锁定汇率，就要用货币掉期——第21章将详细介绍。

本章小结

1. 外汇掉期=近端与远端两次方向相反的货币交换，本身几乎不承担汇率方向风险；
2. 掉期点=远端与近端汇率之差，与远期点同质同源，都是利差的货币化；
3. 三大用途：资金摆布（临时换币种）、套期保值（远期展期）、套利（掉期点偏离）；
4. 展期=近端平旧约+远端开新约，成本=旧约市价损益+掉期点；
5. 外汇掉期管短期，货币掉期（含利息交换）管长期融资，后者见第21章。

思考题

1. 企业近端按 7.1000 卖出 200 万美元、3M 掉期点 - 527 点，远端购回价格是多少？这笔掉期中企业“赚”的 527 点本质是什么？
2. 恒远机电的远期结汇若再次展期 3 个月（即期仍为 7.0500、掉期点不变），新远期价格是多少？连续展期下去，锁定价格呈现什么趋势？为什么？
3. 某企业既有美元收入又有美元支出，但时间错配。请比较“自然对冲、掉期、先结后购”三种安排的优劣。

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2 第 4 章及附录规则 3。

第 7 章工具实战：猛犸外汇远掉期计算器

本章导读

第 5、6 章的定价公式和案例，我们都是手算的。手算的价值在于理解原理，但实务中没人天天手算——交易员用工具。本章带你完整走一遍猛犸 WEB（fxo.mathema.com.cn）的外汇远掉期计算器：从登录、录入要素，到用三个真实业务场景做定价、做分析、做报价对比。

本章是全书的第一个”工具实战章”，目标只有一个：让你以后拿到银行报价时，手里有一杆自己的”秤”。

学前准备：一个猛犸 WEB 账号；第 5、6 章的利率平价与掉期点知识。

7.1 猛犸 WEB 平台简介与登录

猛犸 WEB 是一个面向交易员的外汇与衍生品估值定价平台，提供外汇远掉期计算器、外汇期权计算器、外汇套期保值工具、外汇套利监控等模块。平台基于主流定价模型（利率平价、Black-Scholes、二叉树、蒙特卡洛模拟等），支持价格与风险指标的实时计算。

登录：浏览器输入 `fxo.mathema.com.cn` 进入登录界面，支持两种方式——用户名密码登录、手机验证码登录。登录后进入系统主界面，从功能菜单选择“外汇远掉期计算器”。

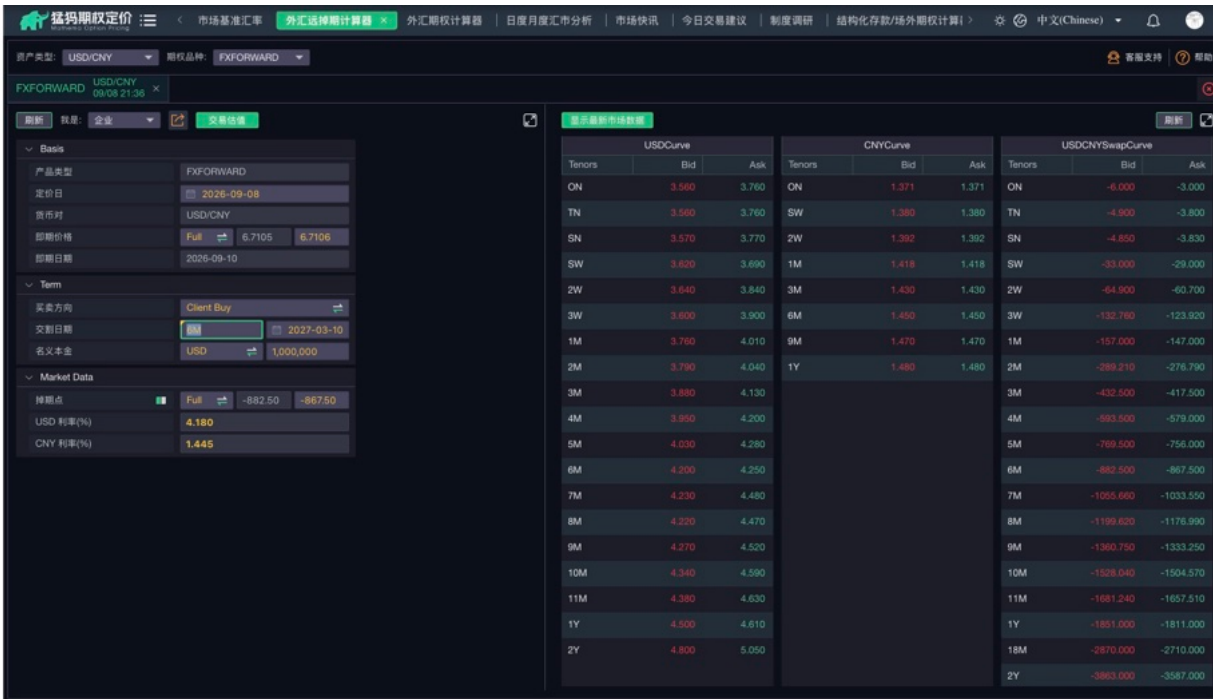


截图 7-1 猛犸 WEB 登录界面

首次使用：基础数据维护。平台的部分模块需要先维护基础数据（如资产类型、品种代码），一般在系统初始化时已配置好。若计算器下拉列表为空，请联系管理员在“基础数据维护”中检查资产类型配置。

7.2 远掉期计算器界面导览

远掉期计算器的界面分为三个区域：



截图 7-3 外汇远期计算器主界面与 6M 远期定价结果——左侧功能菜单与要素输入区，右侧结果区（远期点数、远期汇率、掉期点买卖价、远期汇率买卖价四行读数）

注意：本图远期点为正（6M + 162 点、远期汇率 7.0813），书中统一算例为负掉期点（- 1042 点）。
读图看布局即可——输入在左、结果在右，中间价与买卖双边各占两行；数字不要与正文算例逐点对照。

输入区——交易要素：

要素	说明	本章示例值
货币对	如 USD/CNY	USD/CNY
交易方向	买入/卖出基准货币	卖出 USD
即期汇率	当前市场即期价	7.1000
期限	标准期限（1W–1Y）或自定义日期	6M
本币利率	与期限匹配的人民币利率	1.5%
外币利率	与期限匹配的美元利率	4.5%
名义本金	交易金额	USD 1,000,000

报价模式区：可选择角色（客户/银行）、MID（中间价）或双边报价模式。客户视角 + 双边模式最接近你向银行询价的实际场景。

结果区：远期全价、远期点（掉期点）、起息日，以及掉期交易的近远端汇率与现金流。

修改任一输入要素，结果区会实时重新定价——这是计算器最核心的用法：不是算一次，而是反复”如果.....会怎样”。

7.3 实战一：为出口收汇做远期锁价

业务场景：恒远机电6个月后将收到100万美元货款，财务想知道”现在锁汇能锁在什么价”。

第一步：录入要素。按7.2节的示例值录入：卖出USD、名义本金100万、期限6M、即期7.1000、利率1.5%/4.5%。

第二步：读取结果。计算器返回：

- 远期全价 $\approx$ **6.9958**
- 远期点 $\approx$ **-1042 点**
- 起息日：成交日+6个月对应日（遇节假日自动调整）

与第5章计算示例5-1的手算结果完全一致——工具与原理互相印证。

定价结果在结果区一次给全（读数位置见截图7-3右半区）：“远期点数”“远期汇率”两行中间价读数，以及”掉期点买卖价”“远期汇率买卖价”两行双边读数；期限、即期或利率一有改动，四行读数同步刷新。

第三步：情景探索。这才是计算器的真正威力。试着修改要素，观察结果变化：

操作	结果变化	验证的规律
期限 6M→3M	远期点约- 527 点	点数与期限近似成正比（5.3.3 节）
美元利率 4.5%→2.5%	远期点明显收窄	利差决定点数（5.2 节）
美元利率 4.5%→1.0%（低于人民币）	远期点由负转正	利差符号决定点数符号
即期 7.1000→7.2000	全价同步上移，点数基本不变	点数由利差决定，与即期水平基本无关

花十分钟把这些情景都点一遍，利率平价就从公式变成了手感。

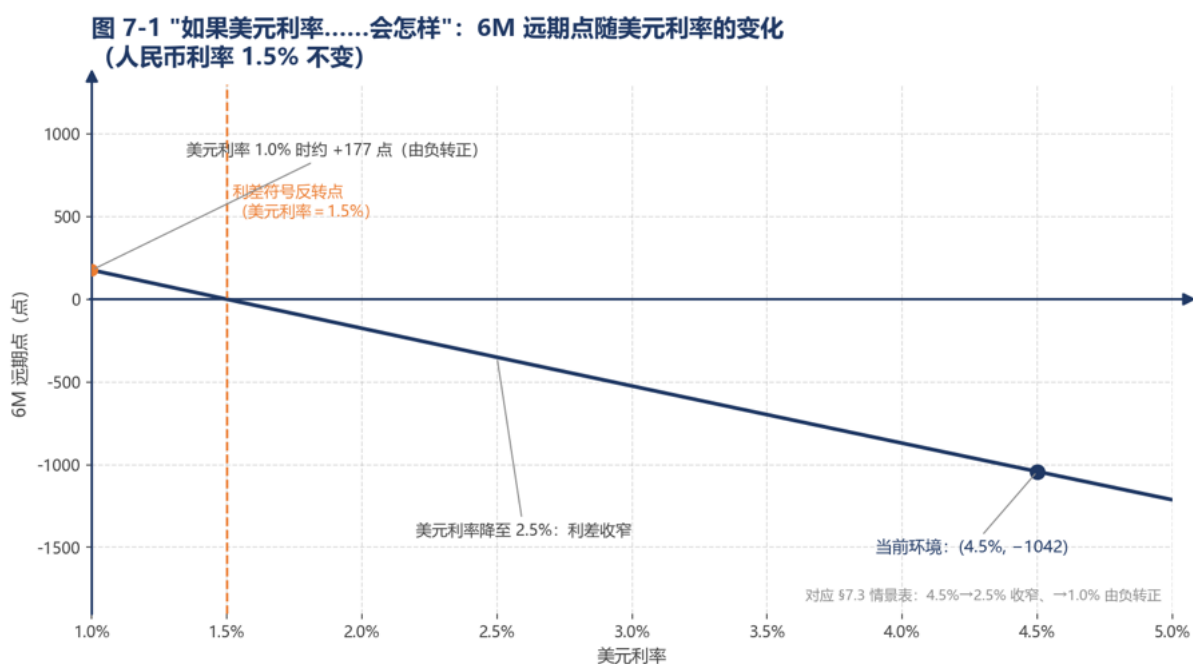


图 7-1 “如果美元利率……会怎样”：6M 远期点随美元利率的变化（人民币利率 1.5% 不变）

第四步：形成决策依据。把计算器结果记入套保决策文档：“2026 年 X 月 X 日，6M 远期公允价 6.9958，拟按不低于此价向银行询价。”——这就是第 13 章“套保决策流程”中定价依据的一环。

7.4 实战二：掉期点计算与近远端现金流分析

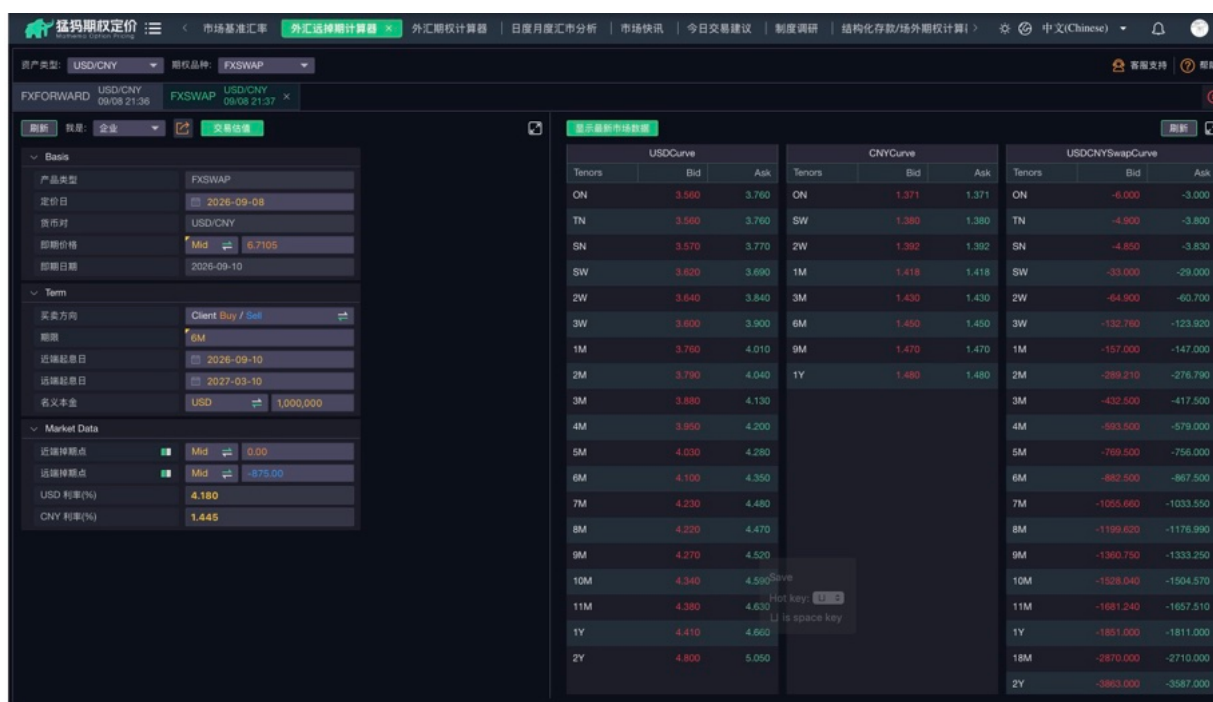
业务场景：承接计算示例 6-1——恒远机电的远期结汇到期，客户推迟 3 个月付款，需要展期。当前即期 7.0500，要做一笔“近端买入、远端卖出”的 3M 掉期。

第一步：切换到掉期模式，选择”即期对远期”，方向选”近端买入 USD、远端卖出 USD”，期限 3M，名义本金 100 万。

第二步：录入市场数据。即期 7.0500，利率维持 1.5%/4.5%。

第三步：读取近远端结果：

- 近端汇率 ≈ 7.0500 （即期）
- 远端汇率 $\approx 7.0500 - 527 \text{ 点} = 6.9973$
- 近端现金流：买入 USD 100 万，支付 CNY 705 万（用于交割原远期）
- 远端现金流：卖出 USD 100 万，应收 CNY 699.73 万



截图 7-2 掉期近远端定价与现金流：近端买入、远端卖出的汇率与现金流一览

第四步：算清展期总账。结合原远期（7.0473 卖出）：

项目	金额
原远期结算损益（7.0473 vs 市价 7.0500）	- 2,700 元
新远期锁定价格	6.9973
展期后 3 个月的人民币收入（100 万美元）	699.73 万元

财务据此向管理层汇报：“本次展期新锁定价 6.9973，比原锁定价 7.0473 低 500 点——这 500 点全部来自即期汇率从 7.1000 跌到 7.0500，并非银行加价；美元利率高于人民币利率（负掉期点）决定的是新锁定价始终低于当时即期约 527 点，且每次展期须现金结算旧合约损益。若即期回升，锁定价同样随之上移。”——能用即期与利差两条线解释报价，是交易员专业度的分水岭。

进阶练习：把期限改成 1M/3M 远期对远期掉期，验证 6.2.3 节“远远掉期点 = 远端点 - 近端点”（ $-527 - (-177) = -350$ 点）。

7.5 实战三：与银行报价对比，理解买卖价差

业务场景：恒远机电向三家银行询 6M 远期结汇价，分别收到 6.9920、6.9945、6.9900。哪个合理？

第一步：算公允价。按 MID（中间价）口径，6M 远期中间价为 6.9958——这是评估银行报价的“秤的零点”。

第二步：估算合理价差。按双边口径，同一组输入拆成买价与卖价。假设双边价差约 40 点，则客户卖出方向（bid 边）的公允价约为 $6.9958 - 20 \text{ 点} = 6.9938$ 。MID 给一个数，双边给一对买卖价：前者看公允，后者看你实际能成交的那一边。

第三步：对比与议价：

银行	报价	与公允 bid 价之差	评价
A	6.9920	- 18 点	偏宽，可议价
B	6.9945	- 7 点	合理
C	6.9900	- 38 点	明显偏宽，要求重报

两种口径在结果区同屏给齐（见截图 7-3 右半区）：上两行“远期点数”“远期汇率”是中间价（MID）口径；下两行“掉期点买卖价”“远期汇率买卖价”是双边

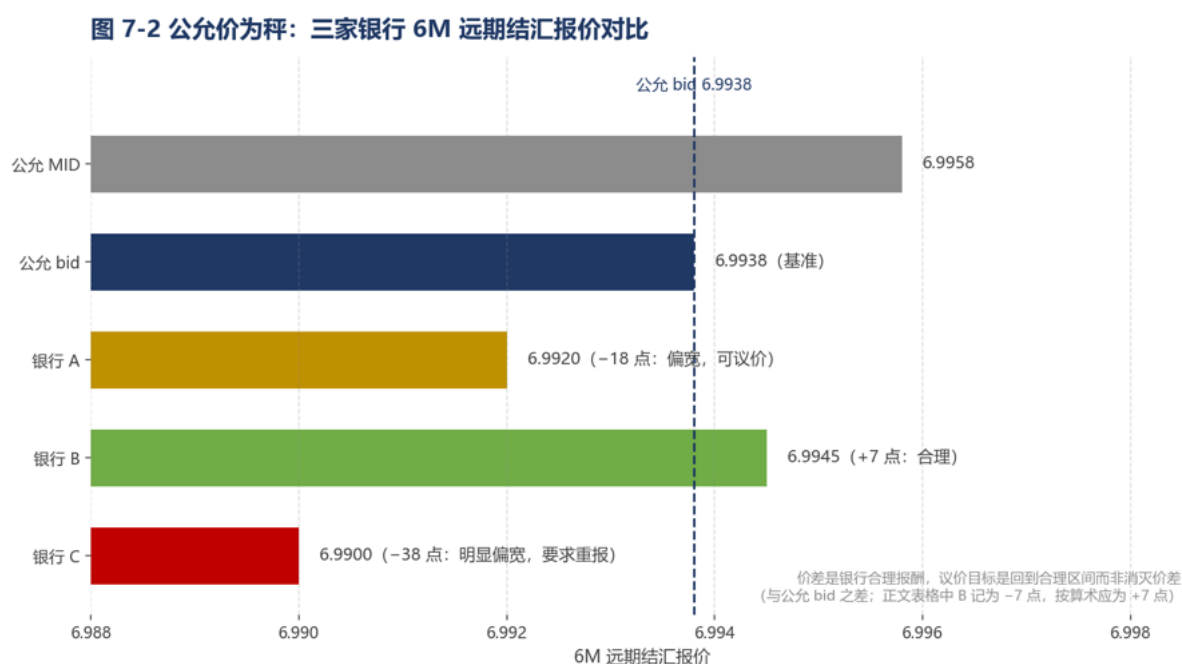


图 7-2 公允价为秤：三家银行 6M 远期结汇报价对比

口径。客户卖出美元结汇看买入价（bid）边、买入美元购汇看卖出价（offer）边；用 MID 减去半价差，就是第二步估算公允 bid 价的算法。选 MID 还是双边，改的是输出口径，不是另一套定价公式。

三点提醒：

1. 价差是银行的合理报酬，议价目标是”回到合理区间”，不是”消灭价差”；
2. 报价优劣要结合金额、期限、合作关系综合看，最低价未必是最优选择；
3. 议价时直接说数字：“计算器公允价 6.9958，你的 bid 边宽了 18 点”——比”别家更低”有力得多。

7.6 常见错误与使用技巧

常见错误：

1. **利率用错**：用存款利率代替市场利率。应使用与期限匹配的市场利率（Shibor、

美元 SOFR 或银行同业拆借利率)；

2. 方向搞反：结汇是”卖出 USD”，购汇是”买入 USD”，录反方向会得到镜像价格；
3. 期限口径混乱：标准期限（6M）与自定义天数（180 天）结果略有差异，与银行报价对比时保持口径一致；
4. 把远期点当预测：计算器算的是无套利价格，不代表市场对未来汇率的判断。

使用技巧：

1. 每天开盘后用真实市场数据校准一次利率与即期输入，保持”秤”的准确；
2. 重大询价前截图存档，作为套保决策的定价依据留痕；
3. 结合第 12 章的期权计算器，把”远期 vs 期权”放在同一市场数据下对比，工具选择才有意义。

本章小结

1. 猛犸远掉期计算器=利率平价的工程实现，输入即期、利率、期限即得远期全价与掉期点；
2. 三个实战场景：远期锁价（验证手算）、掉期展期（近远端现金流）、报价对比（公允价议价）；
3. 计算器的核心用法是情景探索——反复修改要素，把公式变成手感；
4. 用对市场利率、搞对方向、统一期限口径，是结果可信的三个前提。

思考题

1. 用计算器验证：若美元利率降至 1.0%（低于人民币 1.5%），6M 远期点应为正还是负？估算其量级。
2. 银行对你 3M 远期购汇（买入 USD）报价 7.0560。用计算器判断该报价的 offer 边加点是否合理（即期 7.1000，利率同本章）。
3. 结合实战二，解释负掉期点环境下出口企业连续展期远期时，新锁定价与当时即期汇率的关系，以及每次展期的现金结算损益从何而来。

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：猛犸 WEB《外汇期权计算器用户手册》（交互范式）；中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2 第 3、4 章。

第三篇 外汇期权

第 8 章期权基础

本章导读

第 5 章结尾留了一个尾巴：恒远机电按 7.0473 锁定远期结汇后，从此汇率涨跌与己无关——可到期那天即期涨到 7.20，财务室里还是响起了“要是不锁汇，能多收 15 万”的叹息。锁汇，放弃了汇率有利变动的好处；不锁，跌了又睡不着觉。有没有一种工具，跌的时候保护你，涨的时候不拦着你？

有，这就是第三篇的主角——**外汇期权**。本章是期权部分（第 8–12 章）的地基：先不讲定价公式，只回答三个问题——期权是什么？长什么样？和远期有什么不一样？

学完本章，你将能够：

1. 说出期权的定义，解释买方与卖方权利义务的不对称；
2. 区分看涨期权与看跌期权，为出口、进口场景选对品种；
3. 说清行权价、到期日、权利金、名义本金四大要素；
4. 描述四种基本头寸的损益结构，会算到期损益；

5. 从企业视角比较期权与远期，知道什么场景选什么工具。

8.1 什么是期权：权利与义务的不对称

8.1.1 定义：落在一个” 权” 字上

外汇期权交易（FX Option），指交易双方约定：买方有权在未来某一日期（非即期起息日），按约定的汇率与卖方进行外汇交易。

对比第 5 章远期的定义，差别就在两个字：远期是” 必须”——到期双方都有义务按约定汇率交割；期权是” 可以”——买方拥有选择权，市场不利就行权，市场有利就放弃、按市价来。

权利不是白来的：期权买方以支付期权费（权利金）的方式拥有权利；期权卖方收取权利金，并在买方选择行权时履行义务（《产品指引》第 6 章）。

8.1.2 最贴切的直觉：期权就是一份” 汇率保险”

保险	外汇期权
保费	权利金（期权费）：事先支付，不退
赔付标准与保额	行权价与名义本金
保险期限	到期日
出险理赔	行权：按行权价交割或轧差
没出险	放弃行权，保费不退
保险公司	期权卖方（通常是银行）

这个类比还有一个” 升级版” 差别：财产保险只在出险时赔你，日子好过时保单一文不值；而汇率” 日子好过”（朝有利方向走）时，期权不但不拦你，你还能按市价尽情享受——它保的是” 坏结果”，不拿走” 好结果”。这正是期权比远期”

贵”的原因。

8.1.3 买方与卖方：一副不对称的担子

	期权买方	期权卖方
权利与义务	有权选择行权或放弃	买方行权时必须履约
费用	支付权利金	收取权利金
最大损失	权利金（有限）	理论上很大，看涨卖方无上限
最大收益	随有利行情线性放大	权利金（封顶）
保证金	一般只需付权利金	需缴保证金或占用授信

企业做套保，绝大多数时候站在**买方**：花一笔确定的保费，把不确定的汇率风险转移给银行。卖出期权则是“当保险公司”——收保费、担风险，需要专业能力和保证金安排，一般只在组合策略中出现（第 11 章详述）。与远期一样，企业办理期权交易也遵循**实需原则**，基于真实贸易背景，凭合同、发票等单证办理。

8.2 看涨期权与看跌期权

8.2.1 看涨期权

看涨期权（Call Option），又称买入期权，指买方有权在到期日以约定执行价格从卖方买入约定金额的货币。

在 USD/CNY 上，“看涨”默认指基准货币（美元）看涨，完整记作 **USD Call / CNY Put**：买方有权买入美元、卖出人民币。进口企业 6 个月后要支付美元货款，怕美元涨价，买的就是它。

8.2.2 看跌期权

看跌期权 (Put Option)，又称卖出期权，指买方有权在到期日以约定执行价格向卖方卖出约定金额的货币，记作 **USD Put / CNY Call**。出口企业未来要结汇，怕美元跌价，买的就是它。

一个容易绕晕的点：“美元看跌期权”和“人民币看涨期权”是同一笔合约的两种叫法——你卖出美元的同时就在买入人民币。外汇期权永远是一对货币“一个看涨、一个看跌”的合体，市场习惯用基准货币（美元）来称呼，说“美元看跌”就够了。

8.2.3 企业怎么选：怕什么，买什么

企业场景	担心	买入的期权	行权效果
出口收汇（结汇）	美元跌、人民币升值	美元看跌期权	按行权价把美元卖给银行
进口付汇（购汇）	美元涨、人民币贬值	美元看涨期权	按行权价向银行买入美元

记忆法一句话：**期权是保险，怕什么买什么**——怕跌买看跌，怕涨买看涨。特别提醒出口企业：你收美元、怕美元贬值，买的是美元**看跌**期权；虽然它也可以叫“人民币看涨”，但向银行下单时说“买美元看跌”最不容易出错。

8.3 期权要素：行权价、到期日、权利金、名义本金

8.3.1 行权价：保单的“赔付标准”

执行价格 (Strike Price)，又称行权价格，指双方约定的、未来行权时进行外汇交易的汇率。它是期权最核心的要素——保的是什么水平，全看它。

以出口企业买美元看跌为例：行权价 7.1000（与即期持平，称**平价**）保底最高，但保费最贵（约 0.14 元/美元）；行权价 7.0000 保底低一档，保费降到约 0.08 元/美元。这和买保险选”免赔额”是同一个道理：**保障越好，保费越贵**。市价与行权价的关系（价内、平价、价外）以及权利金的定价原理，第 10 章系统展开。

8.3.2 到期日、行权与交割：一条日期链

- **到期日（Expiry Date）**：合约约定的最晚行权日期，“保险期限”到此为止；
- **行权方式**：欧式期权只能在到期日当天行权，美式期权可在成交日至到期日之间任一交易日行权——本章示例均为欧式，两种方式的区别与选择见第 9 章；
- **行权截止时间**：到期日当天行权的最晚时点（如银行间差额交割期权为北京时间 15:00），过期视为放弃行权；
- **交割日（Delivery Date）**：行权后资金实际划拨生效的日期，一般为到期日 + 2 个工作日——期权里”到期日与交割日”的关系，相当于即期里”成交日与起息日”的关系（第 4 章）；
- **期权费支付日**：通常为成交后的即期起息日（T+2）。

一条日期链记住全流程：**成交日 → 付权利金（T+2） → 到期日（决定行权与否） → 交割日（到期日 + 2D）**。

8.3.3 权利金：先付、不退的”保费”

期权费（Option Premium），又称权利金，是买方购买期权支付的费用，也就是期权的价格。三个要点：

1. **先付**：成交后 T+2 支付，是买方的沉没成本；

2. **不退**：无论最终行权还是放弃，权利金都归卖方；
3. **是买方的最大亏损**：最坏结果就是把权利金亏完。

权利金有两种报价方式（《产品指引》6.2.4），只是计价口径不同：

计算示例 8-1：恒远机电买入 6 个月美元看跌期权，名义本金 100 万美元，行权价 7.0000。

- **基点（Pips）报价**：期权费率 805 点 $\rightarrow$ 权利金 $= 1,000,000 \times 0.0805 = 8.05$ 万元人民币；
- **非基准货币百分比（Term%）报价**：费率约 $1.15\% \times$ 非基准货币金额 700 万元（ $= 100$ 万美元按行权价 7.0000 折算） ≈ 8.05 万元。

权利金高低由行权价、期限、波动率、两币利差共同决定。先记住三个直觉：**期限越长越贵、市场波动越大越贵、保障水平越好越贵。**

工具速览：权利金不用手算。登录猛犸 WEB（fxo.mathema.com.cn），进入外汇期权计算器，选择货币对与看涨/看跌，输入行权价、期限、即期汇率、利率和波动率，即可得到权利金。你可以把本节的例子输进去，看看结果是否也在 805 点附近（录入界面与定价结果见第 12 章截图 12-2）。计算器的完整用法（含美式、亚式期权与希腊字母）留到第 12 章。

8.3.4 名义本金与交割方式

名义本金是行权时约定交换的货币金额（如 100 万美元），它决定权利金总量和损益规模。行权后的交割有两种方式：

- **全额交割**：行权生成一笔价格为行权价的即期交易，双方真金白银交换两种货币——有真实收付汇的企业用它，行权后正好按行权价结汇或购汇；
- **差额交割**：不交换本金，按行权价与到期参考汇率轧差，只结算差额。

小知识：据《产品指引》示例，机构 A 买入 1000 万美元看涨期权，行权价 6.1150，到期参考价（中

间价) 6.1250, 约定差额交割, 则卖方只需向 A 支付 $(6.1250 - 6.1150) \times 1000 \text{ 万} = 10 \text{ 万元人民币}$ 。企业没有换汇也拿到了补偿——“差额交割适合”只要补偿、不需交割”的场景。

8.4 期权损益结构图：四种基本头寸

8.4.1 四个公式

期权到期损益（按名义本金计算、已扣权利金）：

- 买入看涨：到期损益 = $\max(\text{到期即期 } S_T - \text{行权价}, 0) \times \text{名义本金} - \text{权利金}$
- 卖出看涨：到期损益 = $\text{权利金} - \max(S_T - \text{行权价}, 0) \times \text{名义本金}$
- 买入看跌：到期损益 = $\max(\text{行权价} - S_T, 0) \times \text{名义本金} - \text{权利金}$
- 卖出看跌：到期损益 = $\text{权利金} - \max(\text{行权价} - S_T, 0) \times \text{名义本金}$

$\max$ 函数就是“选择权”的数学表达：不利时取 0（放弃行权），把亏损封底在权利金。这与远期“损益 = $(S_T - F) \times \text{本金}$ ”的一条直线（5.5 节）形成鲜明对比——期权损益是“折线”，远期损益是“直线”。

8.4.2 买入看跌：出口企业的保护伞

案例 8-1：恒远机电 6 个月后收 100 万美元货款，买入 6 个月美元看跌期权：行权价 7.0000，权利金 805 点（共 8.05 万元）。

到期即期 S_T	是否行权	每美元损益（元）	总损益（万元）
6.8000	行权，按 7.0000 卖出	+ 0.1195	+ 11.95
6.9000	行权	+ 0.0195	+ 1.95
6.9195	行权	0	0（盈亏平衡）
7.0000	行权与否无差异	- 0.0805	- 8.05

到期即期 S_T	是否行权	每美元损益 (元)	总损益 (万元)
7.1000	放弃, 按市价结汇	- 0.0805	- 8.05
7.2000	放弃	- 0.0805	- 8.05

把这张表画成图, 形状以行权价 7.0000 为拐点: 左侧是一条向右下方倾斜的斜线 (美元每跌 1 点, 期权多赚 1 点), 右侧是一条水平线 (不管涨多少, 最多亏掉 8 万权利金) ——整体像一把”左斜右平的钩子”:

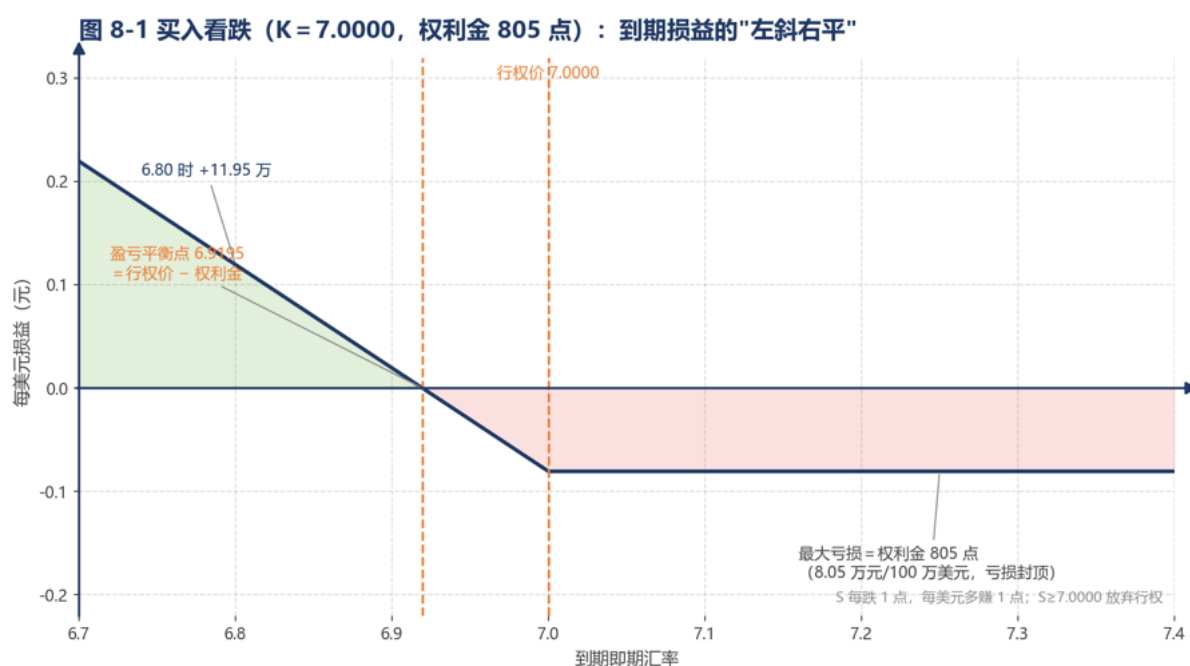


图 8-1 买入看跌 (K = 7.0000, 权利金 805 点): 到期损益的”左斜右平”

把期权和贷款合并起来看 (与 5.5 节同一口径): 最坏情形下人民币收入 = $7.0000 \times 100 \text{ 万} - 8.05 \text{ 万} = 691.95 \text{ 万元}$, 这就是”保底”; 而美元涨到 7.20 时, 收入 = $720 - 8.05 = 711.95 \text{ 万元}$, 上行完全保留。

8.4.3 买入看涨: 进口企业的”价格天花板”

案例 8-2: 某进口企业 6 个月后需支付 100 万美元货款, 买入 6 个月美元看涨期权: 行权价 7.2000, 权利金 160 点 (共 1.6 万元)。

到期即期 S_T	是否行权	每美元损益（元）	总损益（万元）
7.0000	放弃，按市价购汇	- 0.0160	- 1.6
7.1000	放弃	- 0.0160	- 1.6
7.2000	行权与否无差异	- 0.0160	- 1.6
7.2160	行权	0	0（盈亏平衡）
7.3000	行权，按 7.2000 买入	+ 0.0840	+ 8.4
7.4000	行权	+ 0.1840	+ 18.4

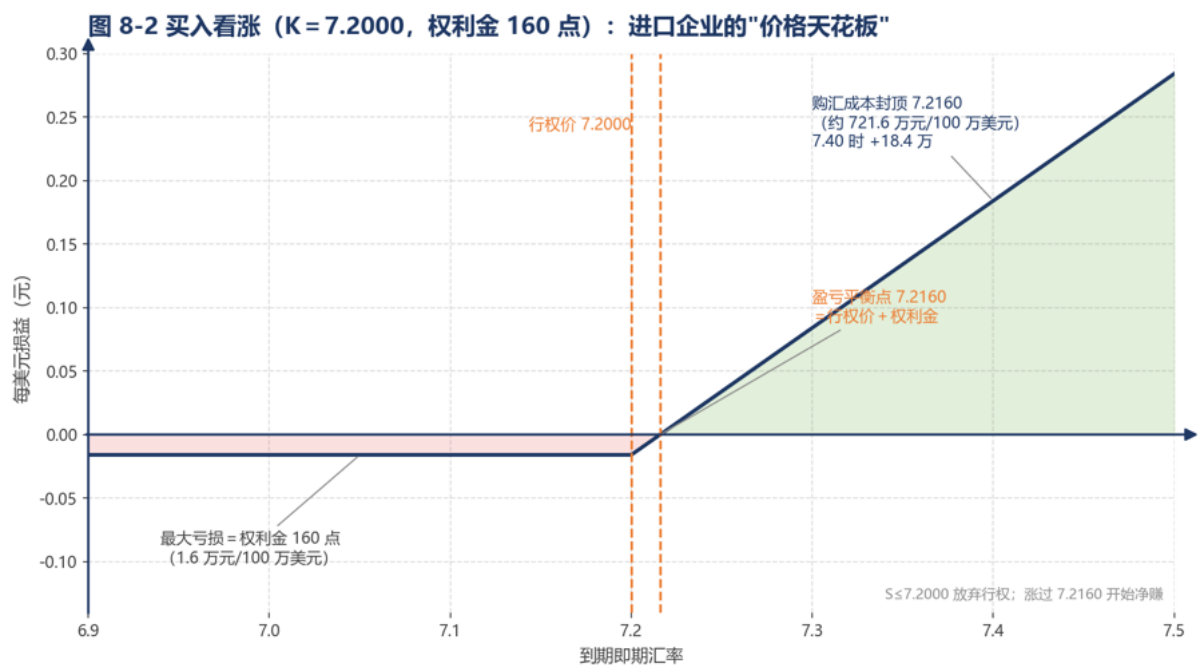


图 8-2 买入看涨 (K = 7.2000, 权利金 160 点)：进口企业的“价格天花板”

形状与买入看跌镜像对称：行权价以左是水平线（最多亏 1.6 万权利金），以右是向右上倾斜的斜线（美元每涨 1 点，期权多赚 1 点）。合并货款看：购汇成本封顶在 7.2160（约 721.6 万元），美元跌了则照享市价。

8.4.4 卖出期权：收保费、担风险的一方

把上面两个案例“翻到对面”，就是卖方的损益：

头寸	市场平静时	市场剧烈波动时	特征
卖出看涨 (K = 7.2000)	稳赚权利金 1.6 万	S_T = 7.40 时亏 18.4 万， 亏损无上限	收益封顶、风险敞开
卖出看跌 (K = 7.0000)	稳赚权利金 8.05 万	S_T = 6.80 时亏 11.95 万， 极端情形亏损可达数百万	同上

卖方收权利金像“收保费”，但汇率大动时要像保险公司一样赔付，因此银行对卖方收取**保证金**或占用授信。企业单纯卖出期权博取权利金，本质是把汇率风险又接回自己身上——与套保初衷背道而驰。**卖出期权只应作为组合策略的一条腿出现**（如第 11 章的区间远期），单卖需慎之又慎。

8.4.5 四种头寸一张表

头寸	损益形状	最大收益	最大损失	企业典型用途
买入看涨	____ / (左平右斜)	无限	权利金	进口购汇保值
卖出看涨	____ \ (左平右斜向下)	权利金	无限	组合策略 (第 11 章)
买入看跌	\ ____ (左斜右平)	行权价 × 本金 - 权利金	权利金	出口结汇保值
卖出看跌	/ ____ (左斜向下右平)	权利金	行权价 × 本金 - 权利金	组合策略 (第 11 章)

8.5 期权与远期的对比：企业视角

8.5.1 一张对比表

图 8-3 期权四种基本头寸的损益形状（K = 7.0000，权利金 805 点示意）

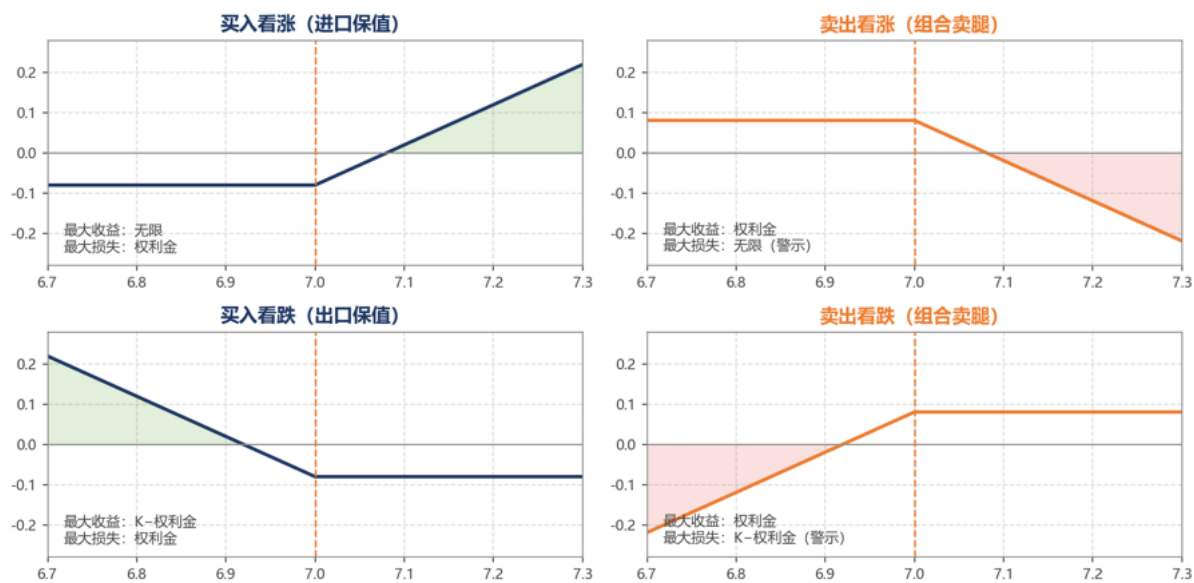


图 8-3 期权四种基本头寸的损益形状

维度	远期结汇	买入看跌期权（结汇保护）
本质	义务：到期必须按远期价交割	权利：可行权、可放弃
前期成本	无 upfront 费用（成本含在远期点里）	预付权利金，不退
汇率不利变动	完全锁定，不受影响	行权保护，保底 = 行权价 - 权利金
汇率有利变动	放弃：仍按远期价交割	保留：放弃行权，按市价结汇
保证金/授信	占用授信或缴保证金	买方一般只付权利金
适用	预算刚性、追求确定性	愿付保费、保留弹性

8.5.2 案例 8-3：同一笔敞口，三种选择

恒远机电 6 个月后收 100 万美元（即期 7.1000，6M 远期 6.9958——自本章起全书案例统一采用 6 个月期口径；第 5 章案例 5-2 按订单节奏用的是 3 个月期 7.0473，两者仅期限不同）。比较三种安排下的人民币收入（万元）：

到期即期 S_T	不套保	远期结汇（6.9958）	买入看跌（ $K = 7.0000$ ，费 8.05 万）
6.8000	680.00	699.58	691.95
6.9958	699.58	699.58	691.53
7.1000	710.00	699.58	701.95

到期即期 S_T	不套保	远期结汇 (6.9958)	买入看跌 ($K = 7.0000$, 费 8.05 万)
7.3000	730.00	699.58	721.95

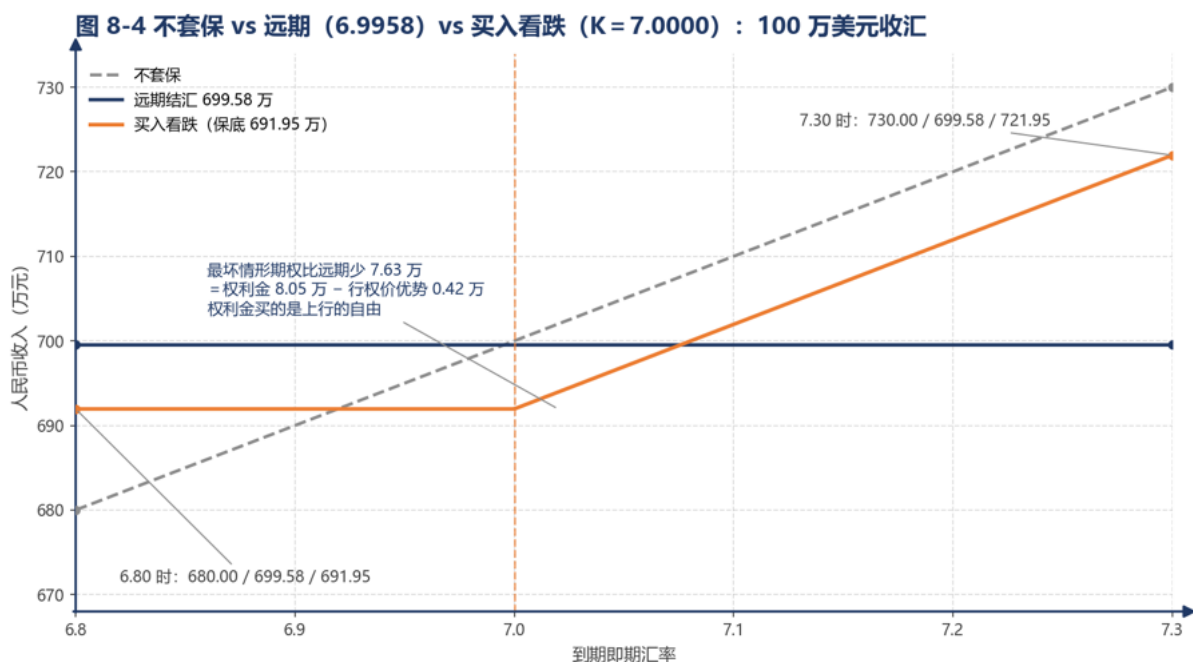


图 8-4 不套保 vs 远期 (6.9958) vs 买入看跌 ($K = 7.0000$): 100 万美元收汇的人民币收入

三个观察:

1. 最坏情形下, 期权比远期少 **7.63 万**。这 7.63 万 = 权利金 8.05 万 - 行权价优势 0.42 万 (行权价 7.0000 比远期价 6.9958 好 42 点)。注意一个反直觉的细节: 在美元远期贴水环境下, “按即期附近的行权价买保险”, 保底水平其实比远期锁定价还高一截——权利金买的不是更低的保底, 而是**上行的自由**;
2. 美元大涨时, 期权完胜远期: 7.30 时期权收入 721.95 万, 远期只有 699.58 万——这正是 5.5 节”锁亏了”叹息的解药;
3. 不套保是另一个极端: 最好 (730 万) 与最坏 (680 万) 相差 50 万, 而这恰恰是企业赌不起的那部分。

8.5.3 怎么选：三句话

1. **要确定性、预算刚性**（订单利润薄、考核严格）→ 选远期，把利润锁死；
2. **要保留弹性、愿意付保费**（汇率处于关键点位、后市分歧大）→ 选期权，花钱买“后悔药”；
3. **两者都不是赌方向**：选择的标准是“公司愿意为保留有利变动付多少保费”，而不是“你觉得汇率会怎么走”。实务中也常见远期、期权各做一半的搭配（分批与组合策略见第11、13章）。

第5章说，远期是“用确定性换可能性”；本章可以补上下半句：期权是“花一笔保费，把可能性再买回来”。

本章小结

1. 期权的核心是“权利”：买方付权利金获得行权选择权，卖方收权利金承担履约义务——像一份“汇率保险”；
2. 看涨=有权买入基准货币，看跌=有权卖出；“美元看跌”与“人民币看涨”是同一合约。出口买美元看跌、进口买美元看涨，怕什么买什么；
3. 四大要素：行权价（保什么水平）、到期日（保多久）、权利金（先付不退的保费）、名义本金（保多少）；
4. 买方最大亏损=权利金，收益随行情线性放大，损益是“折线”；卖方收益封顶为权利金、风险大且需保证金，企业单卖需慎之又慎；
5. 期权与远期无绝对优劣：远期免费但放弃有利变动，期权付费但保留有利变动，选择取决于公司愿为弹性付多少保费；

6. 本章只讲普通欧式期权的到期损益；行权方式（美式、亚式）见第9章，定价原理见第10章，计算器实操见第12章。

思考题

1. 恒远机电买入3个月美元看跌期权，名义本金200万美元，行权价7.0500，权利金500点。权利金总额是多少？到期即期6.9500时是否行权、总损益多少？到期即期7.0800时呢？
2. 某进口企业6个月后需支付500万美元，应买入美元看涨还是看跌期权？若行权价7.1500、权利金300点，到期即期7.3000时企业的实际购汇总成本和折合汇率各是多少？到期即期7.0000时呢？
3. 有财务人员认为：“远期不要钱，期权要花钱，所以远期一定比期权好。”结合本章与第5章，谈谈你的看法。

（思考题参考答案要点见附录E）

参考资料：中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2第6章及附录规则7、8、9；国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024年版）》。

第 9 章 欧式、美式与亚式期权

本章导读

第 8 章的期权都有一个“硬约束”：只有到期日那一天才能决定是否行权。可外贸人都知道，合同上写的“6 月收款”往往只是计划——客户可能提前打款，也可能拖到 7 月；一张大订单常常分三批出货、分三笔收汇。现金流的时间对不上，“指定日期才能用”的欧式期权就难免别扭：提前到账的货款没人保护，分批到账的货款又不知该买几个期权。

2022 年 5 月 20 日，国家外汇管理局发布汇发〔2022〕15 号文，在银行间市场新增**普通美式期权**和**亚式期权**及其组合产品——前者把行权时间从“一天”放宽到“一段”，后者把结算基准从“那一天的价格”换成“这段时间的平均价”。本章把这两个新品种讲清楚：它们是什么？什么时候提前行权才划算？为什么亚式更便宜？什么样的企业该用哪一种？新品种的到来有现实基础：2021 年，企业利用期权产品管理汇率风险的规模约 3446 亿美元，同比增长 25%，占企业外汇衍生产品交易总量的 26%——期权已是企业使用较多的套保工具，但企业的收付汇时

间、频率千差万别，只有欧式一个品种难免“削足适履”。

学完本章，你将能够：

1. 说出欧式与美式的唯一差异，理解“美式=欧式+提前行权溢价”；
2. 解释负掉期点环境下价内美元看涨可能提前行权的原因，理解临界点的含义；
3. 区分平均价格期权与平均执行价格期权，会算亚式期权的到期损益；
4. 说明亚式期权为何适合分批收付汇的贸易企业，说清它的两个“代价”；
5. 排出同条款下美式、欧式、亚式的价格顺序并解释原因。

9.1 行权方式：欧式与美式的差异

9.1.1 唯一的差异：什么时候可以行权

普通美式期权与普通欧式期权的唯一差异体现在行权时段上：

- **欧式期权：**买方只能在到期日当天决定是否行权；
- **美式期权：**买方可以在到期日或之前任何一个交易日（或到期日前约定的时段）行权。

打个比方：欧式像一张“指定日期”的机票，只能那一天登机；美式像一张“有效期内任意一天”的通票，哪天走都行。除此之外，两者的行权价、名义本金、权利金报价方式完全相同——第8章讲的四要素和损益结构对美式同样适用，只是“决定行权的日子”从一天变成了一段。行权后的交割也与欧式相同：全额交割生成一笔按行权价的即期交易，或按约定差额轧差（见8.3.4节）。

9.1.2 美式 = 欧式 + 提前行权溢价

把美式期权的价值拆成两部分看：**欧式期权部分 + 因增加提前行权权利而支付的溢价。**

由此得到一个重要推论：**如果提前行权从来不是最优选择，这份“提前行权权”就一文不值，美式期权价格等于欧式期权。**反过来，只要提前行权**有时**最优，溢价就为正，美式就比欧式贵——贵多少，取决于提前行权的可能性与价值，这正是9.2节要回答的问题。这里先记住方向：**美式比欧式多一项权利，价格只会更高或相等，不会更便宜——权利不会白送。**

9.1.3 美式期权：优点、缺点与适用场景

优点：

1. **行权时间灵活**，能匹配不确定的收付汇时间——货款哪天到，哪天就能行权交割；
2. 震荡行情中可**把握阶段性优势价格**，不必等到到期日“听天由命”；
3. 现金流提前到位时可**直接行权**，类似远期的灵活性，又保留了期权“有利变动不拦你”的优点。

缺点与风险：

1. 权利金**不低于**同条款欧式（为灵活性付费；当前市场环境下差别很小，见9.2、9.5节）；
2. **是否提前行权判断复杂**，需比较利差收益与剩余时间价值（9.2节），行权错了反而吃亏；
3. 行权即交割，企业需**随时备付资金**；若企业在组合策略中站在卖方（第11章），

被提前行权的时点高度不确定，对资金流动性要求更高。

适用场景（据黄兴祺等归纳）：

场景	典型情形
收付汇时间有大致范围但无法提前确定	金额明确、日期不定，如“大概下个月付款”
收付时间的可实现性受限	受市场、地缘政治、疫情、物流等影响，需留出时间窗口
希望主动优化套保成本	根据市场研判把握阶段性优势价格，灵活行权

实务提示：办理美式期权后，财务要把“可能提前行权”纳入资金计划——行权通知提交银行后即按行权价交割（全额交割时），需随时备付资金，别把购汇资金全部锁进定期理财。

9.2 美式期权的提前行权：条件、临界点与价值

9.2.1 提前行权的必要条件：看掉期点符号

先给结论（毛林泽等）：当外币利率高于本币利率（掉期点为负）时，看跌期权永远不会提前行权，而价内看涨期权可能提前行权；反之，当外币利率低于本币利率时，看涨期权永远不会提前行权，而价内看跌期权可能提前行权。注意这只是**必要条件**——是否真正最优，还要看价内深度与剩余时间价值的比较，那是9.2.2节临界点的任务。用全书环境算一笔直觉账（美元利率4.5% > 人民币利率1.5%）：

- **美元看涨期权**：行权 = 付出人民币、拿到美元。提前行权后，手里的美元立刻开始吃4.5%的利息，而原来备着行权的人民币只能吃1.5%——早拿美元多赚3个百分点利差，这就是“想提前”的动力；
- **美元看跌期权**：行权 = 交出美元、拿到人民币。提前行权等于把高息美元（4.5%）提前换成低息人民币（1.5%），利息上明摆着吃亏——所以永远不

会提前行权。

但“可能”不等于“应该”：提前行权拿到内在价值的同时，把期权剩余的时间价值（保险价值）一把扔掉——行权后美元若跌回去，你手里是美元；不行权的话，期权最多放弃。划不划算，要看下面的临界点。

9.2.2 临界点：为什么“价内”还不够

提前行权划不划算，算三本账（DeRosa 的分解）：

1. **赚**：提前拿到美元多吃的高息（利差收益）；
2. **省**：权利金占用资金的成本到此为止；
3. **亏**：放弃期权剩余的时间价值——价内看涨放弃的时间价值，约等于同行权价价外看跌的价值。

只有“赚+省>亏”时才应提前行权，这要求期权**足够深地价内**（内在价值大、剩余时间价值小）。于是存在一个**提前行权临界点**：即期汇率涨过它，提前行权才最优。

文献案例（毛林译文，2022年7月市场环境，保留原数字）：名义100万美元、1年期、行权价**6.8**的USD/CNY 美式看涨期权，即期汇率在**7.05**上方时才具有提前行权价值。临界点比行权价高出0.25之多，主要是要补偿剩余1年的波动率价值——“价内”远远不够，要“深度价内”。

临界点的移动规律：**波动率越低、距离到期越近、外币与本币利差越大，临界点越靠近行权价**（提前行权的门槛越低）。实务含义很直白：临界点通常很深，大多数时候提前行权并非最优，所以美式与欧式价格相差无几——当前市场条件下，买入美式的费用近似欧式（掉期点为零时等于欧式），买方相当于“免费”多拿一项权利。还有一点值得记住：**美式期权一旦被提前行权，就转化为一笔即期交易**——期权终止、保险结束，企业手里变成实实在在的外汇头寸。所以提前行

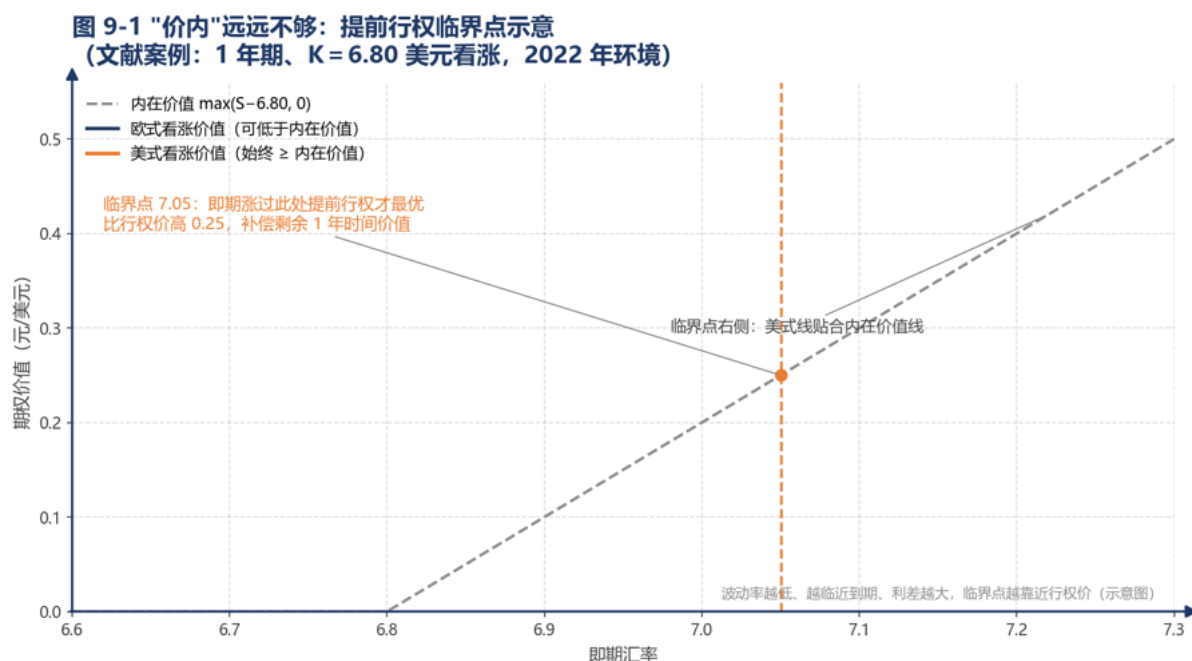


图 9-1 “价内”远远不够：提前行权临界点示意（文献案例：1 年期、K = 6.80 美元看涨，2022 年环境）

权本质上是“用剩余的保险换利差”，而不是“提前锁定利润”的同义词；若真到了深度价内，先比较“行权”与“卖出期权平仓”哪个拿得更多——平仓拿回的是“内在价值+剩余时间价值”，通常比行权只拿内在价值更划算（思考题 1 就考这个）。

9.2.3 BAW 模型：银行怎么给美式期权定价（直觉版）

欧式期权有 Black-Scholes 闭式公式（第 10 章），美式期权没有“一算到底”的公式，主流定价方法是 **BAW 二次近似法**（Barone-Adesi-Whaley）。其核心思想与 9.1.2 的拆解一脉相承：美式期权价值 = 欧式期权价值 + 提前行权溢价，并把溢价本身也视作一种期权来近似求解。定价的关键是先确定提前行权边界——触发提前行权的即期汇率：即期在边界之上（看涨）就提前行权，在边界之下就继续持有。DeRosa 还发现行权边界与行权价之间存在近似线性关系：一个行权价的边界确定后，其他行权价的边界可以快速换算。企业不需要会算这套模型，知道“银行是这么定价的、临界点是真实存在的”即可；想试算，第 12 章的猛犸期权计算器支持美式期权定价。

小知识：美式特征也体现在希腊字母上（毛林译文，以1年期行权价6.8的美元看涨为例）：与欧式相比，美式在深度价内时价格更高、Delta和Gamma更大，Theta、Vega、Rho更小；价外时两者差异不大。直觉上，深度价内的美式期权“越来越像一笔即期交易”。希腊字母的定义与含义见第10章。

9.2.4 案例 9-1：进口企业买入美式美元看涨（文献案例）

本案例来自黄兴祺等文，为2022年市场环境，数字保留原文，与全书统一环境（即期7.1000）不同。

背景：某知名进出口企业，业务涉及原材料及设备境外采购，预期未来一个月内需支付**200万美元**货款，人民币资金充足、可随时购汇。企业需求可归纳为三条：确保购汇价格不超过**6.70**；不想错失人民币升值的机会；希望一个月内能**随时**按心仪的价格购汇。银行提供三种方案：

方案	要点	权利金
远期售汇	1个月后按合同约定汇率购汇，到期必须交割	无 upfront 费用
买入欧式美元看涨	本金 200 万美元、1 个月、行权价 6.70， 仅到期日 可行权	350 点（7.0 万元）
买入美式美元看涨	本金 200 万美元、1 个月、行权价 6.70， 一个月内任一天 可行权	360 点（7.2 万元）

美式的用法：一个月内任何一天，若人民币贬值、即期涨到 6.80，企业行权，按 6.70 购汇 200 万美元，规避贬值风险；若人民币升值到 6.60，企业放弃行权，直接按市价购汇，成本反而更低；若资金提前到位，直接行权交割，不必像欧式那样只能平盘。

比较与点评：

1. 远期签约后只能到期按合同价购汇，人民币升值时的汇兑收益全部放弃；
2. 欧式只能在到期日行权——资金提前到位或行情提前出现时，只能干等或平盘，这也是实务中不少客户偏爱远期而非期权的原因；美式的行权灵活性类

似远期，可根据现金流调整；

3. 美式比欧式多花 10 点权利金（200 万美元 $\times$ 0.0010 = **2000 元**），买的是“一个月内随时行权”的时间自由——在“付款日期说不准”的场景下，这 2000 元花得值。从绝对水平看，350 点对 200 万美元是 7 万元，约为名义本金的 0.35%——用约 0.35% 的成本把购汇上限锁在 6.70，同时保留人民币升值的好处。

9.3 亚式期权：平均价格与平均执行价

9.3.1 定义：把“那一天的价格”换成“这段时间的平均价”

亚式期权与欧式期权的差异体现在**结算价或行权价**上：

- **欧式**：结算价取决于**到期日当天**的市场汇率（或约定参考价），行权价事先约定；
- **亚式**：结算价或行权价取决于**有效期内某一段时间**观察值的平均值，对应分为两类：
 - **平均价格期权（Average Price）**：行权价固定，**结算价**取观察期平均价；
 - **平均执行价格期权（Average Strike）**：行权价取观察期平均价，**结算价**为到期日汇率。

观察什么、怎么平均，都写进合同：例如文献案例中约定“观察期内每个交易日下午 3 点中国外汇交易中心 USD/CNY 参考汇率的算术平均”。观察频率可以是每个交易日、每周或每月，观察点越多，平均值越平滑。注意，亚式期权仍是**到期日行权**——它改的是“拿什么价格比”，不是“什么时候行权”。

9.3.2 计算示例 9-1：平均价格看跌期权怎么赔

亚式期权的损益公式与欧式同构，只是把到期即期 S_T 换成观察期平均价：
买入平均价格看跌，到期赔付 = $\max(\text{行权价} - \text{观察期平均价}, 0) \times \text{名义本金}$ ；看
 涨同理反向。

恒远机电未来 3 个月分 3 批出货、每月末各收汇约 100 万美元，合计 300 万
 美元。买入 3 个月**平均价格美元看跌期权**：名义本金 300 万美元，行权价 7.0000，
 观察期为 3 个月内每个交易日的参考汇率，权利金约 212 点（共 6.36 万元；同要
 素欧式约 354 点、10.62 万元——欧式按全书 $\sigma = 4\%$ 口径 GK 复算，亚式按 9.3.4
 节”波动率打六折”经验法则估算，口径说明见 9.5 节）。到期时按”观察期平均价”
 与行权价比较（差额交割）：

情景	观察期平均价	到期日即期	亚式赔付（万元）	同条款欧式赔付（万 元）
（1）美元全程走弱	6.9000	6.8800	$(7.0000 - 6.9000) \times 300$ = 30	$(7.0000 - 6.8800) \times 300$ = 36
（2）末日暴跌、全 程温和	6.9800	6.8500	6	45
（3）全程低迷、末 日反弹	6.9500	7.1000	15	0
（4）美元走强	7.0500	7.0800	0（放弃）	0

（以上为期权赔付毛额；扣除权利金后，情景（2）亚式净约－0.4 万、欧式净
 约＋34.4 万，情景（3）亚式净约＋8.6 万、欧式净约－10.6 万——没有哪种期
 权”永远赔得多”，只是赔付基准不同。）

这张表把亚式的”脾气”说透了：**赔多赔少看平均，与到期日那天无关**。情景
 （2）里欧式”大赚”45 万，亚式只赔 6 万；情景（3）反过来，欧式一分不赔，亚式
 赔 15 万。哪个更”准”？取决于企业的现金流怎么发生——这正是 9.4 节的问题。
 另外，观察点越密、平均越充分，权利金越低；只对最后几天取平均，”熨平”效

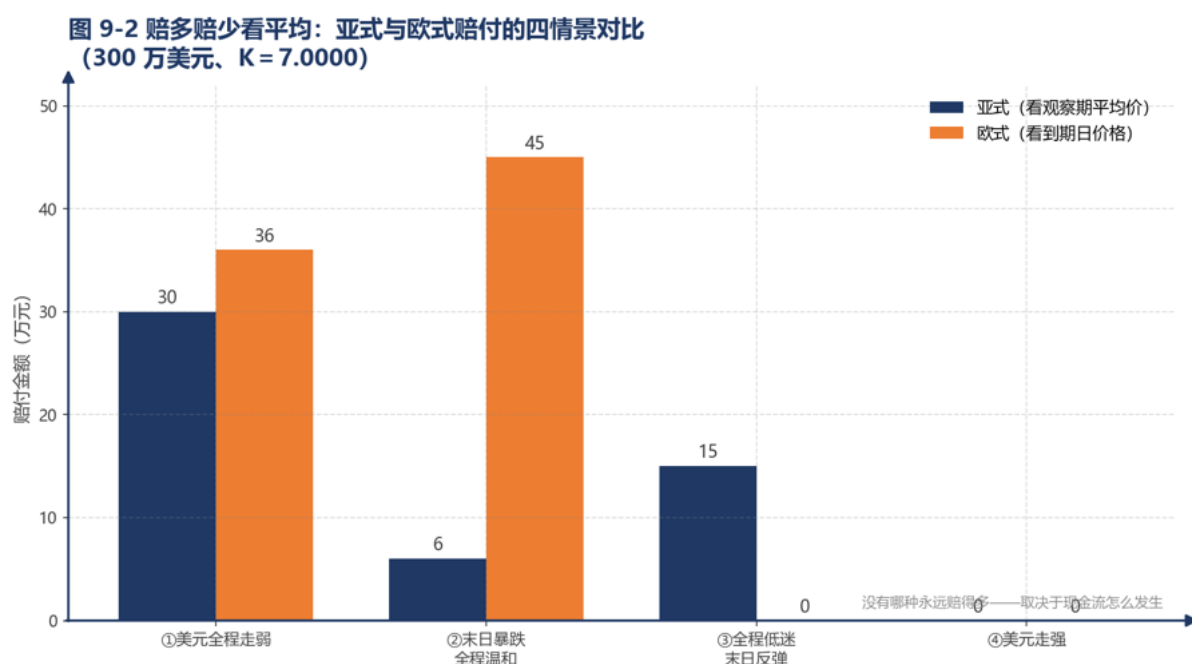


图 9-2 赔多赔少看平均：亚式与欧式赔付的四情景对比 (300 万美元、K = 7.0000)

果打折，权利金也更高。

9.3.3 平均执行价格期权：行权价也“平均”

平均执行价格期权把“平均”用在行权价上：到期时以观察期平均价作为行权价，与到期日即期比较。例如买入平均执行价看涨，到期损益 = $\max(\text{到期即期} - \text{观察期平均价}, 0) \times \text{名义本金}$ 。举个例子：观察期平均价 6.9500，行权价就定为 6.9500；到期即期 7.1000 时，看涨行权每美元获赔 0.1500 元。它保的是“期末相对期间均价的偏离”，与平均价格期权保“均价相对固定行权价的偏离”正好互补，适合“成本或收入本身按一段时间平均形成”的场景（如按月度均价计价的贸易合同）。企业实务中以平均价格期权为主，本书下文提到“亚式期权”时，默认指平均价格期权。

9.3.4 为什么亚式更便宜：平均熨平了波动

直觉一句话：平均值的波动，小于汇率本身的波动。每天掷一次骰子，单点可大可小；30个点取平均，极端值被稀释，平均值稳稳落在中间。期权价格主要买的就是“波动”（第10章详述），亚式期权的结算基准是平均值，波动率天然小一截，权利金自然低一截。一个常用的经验法则：对全程每日观察的平均价格期权，平均值的波动率大约只剩汇率本身的 $1/\sqrt{3}$ （约58%）。波动率打六折，权利金大致也打六折——这就是“省1/3以上”的数学根源（波动率与期权价格的精确关系见第10章）。黄兴祺等指出：在货币利差没有特别大的情况下，波动性是影响期权价值的主要因素，因此亚式期权价值通常低于同要素欧式期权；文献经验值：期权费节省约1/3，视期限、行权价不同可达50%以上。

9.3.5 亚式期权：优点、缺点与适用场景

优点：

1. 便宜：同条款权利金显著低于欧式（9.3.4）；
2. 平滑：一个合约覆盖一段时间，天然匹配分批现金流（9.4节）；
3. 规避到期日“黑天鹅”：末日单日的异常波动被平均稀释，不怕“就那一天”的极端行情。

缺点与风险：

1. 保护基准是平均价，不是到期日价格：若行权价好于到期日市价、但差于观察期平均价，期权不能行权，无法享受以优于市价的行权价结/购汇（计算示例9-1情景（2）的镜像）；
2. 差额交割：到期只轧差结算，企业还需另外办理即期结售汇完成本金收付；

3. 平均价与企业实际收付汇的加权价格仍可能有偏差（收汇节奏与观察频率不完全一致），套保存在轻微基差。

适用场景（据黄兴祺等归纳）：

场景	典型情形
收付计划稳定	金额较固定、结算日期较明确
多笔/平均现金流对冲	如每季末资产负债表套保，一次覆盖多期现金流
稳定账期、分批收付	订单周期长、分批发货，分期分批套保
希望平滑成本	用较低期权费达到一定套保效果
规避末日异动	担心到期日市场异变的黑天鹅风险

9.4 亚式期权为何适合贸易企业：匹配分批收付汇

9.4.1 贸易现金流是“一串”，不是“一笔”

9.3 节讲了亚式期权是什么、为什么便宜；这一节回答一个更实际的问题：为什么说它几乎是为贸易企业量身定做的？回头看恒远机电：3 个月分 3 批收汇，它真正承受的汇率不是“某一天的价格”，而是**三笔收汇时点价格的加权平均**。用欧式期权对冲这样的现金流，怎么买都别扭：

- 按总额买一个 3 个月欧式期权：行权基准是到期日价格，与三笔收汇各自的市价**错配**——末日价低不代表前两笔收得差；
- 逐笔买三个小期权：每笔都要询价、签约、付权利金，**贵且繁琐**。

算笔账感受“错配”：假设三笔收汇日的即期分别为 7.0500、6.9500、6.9000，恒远机电实际结汇均价约 6.9667，相对 7.0000 的“损失”为 $(7.0000 - 6.9667) \times 300$ 万 $\approx$ **10 万元**。若买的是 3 个月欧式看跌（ $K = 7.0000$ ），按到期日 6.9000 赔付

$0.1000 \times 300 \text{ 万} = 30 \text{ 万元}$ ——多赔的 20 万与企业现金流无关，本质上是期权里“赌末日”的成分；若观察期平均价恰为 6.9667，亚式赔付约 10 万元，正好对上实际损失。

亚式平均价格期权恰好对症：一个合约覆盖整个观察期，行权基准正是这段时间的平均汇率——保的基准与企业现金流实际承受的基准一致，这就是“精准匹配”。季度末资产负债表套保也是典型需求：一笔观察期覆盖整个季度的亚式期权，即可“一次套保多期现金流”。

9.4.2 案例 9-2：服装出口企业的亚式看跌（文献案例）

本案例来自黄兴祺等文，为 2022 年市场环境，数字保留原文。

背景：某服装制造业出口民企，年出口额约 3000 万美元，订单笔数多、金额小，收汇频繁且金额、频率较为稳定，长期用远期和期权按月管理敞口。需求：对未来 1 个月内的多笔收汇（合计约 50 万美元，频率金额大致相同）套保，且希望尽量减少套保成本。银行三种方案：

方案	要点	权利金
远期结汇	1 个月后按合同价结汇，放弃有利变动	无 upfront 费用
买入欧式美元看跌	50 万美元、1 个月、行权价 6.70，到期日价格与 6.70 比较	350 点（1.75 万元）
买入亚式平均价格看跌	50 万美元、1 个月、行权价 6.70，观察期每日 15:00 参考价的平均价与 6.70 比较	230 点（1.15 万元）

亚式的用法：到期日若结算汇率（观察期平均价）低于 6.70，企业行权，获得 $(6.70 - \text{平均价}) \times 50 \text{ 万美元}$ 的轧差收益，各笔收汇仍按实际到账时的即期价结汇；若平均价不低于 6.70，不行权。行权价 6.70 高于订单平均成本汇率 6.55——只要行权，订单利润就已锁定。代入两个情景：若观察期平均价为 6.6000，企业行权

获轧差 $(6.70 - 6.60) \times 50 \text{ 万} = 5 \text{ 万元}$ ；若平均价为 6.7500，企业不行权，1.15 万元权利金就是全部成本。再设想一种“别扭”情形：到期日当天即期 6.5500、但观察期平均 6.7200——亚式不赔付（若买欧式则赔 7.5 万元）。亚式保的是“这一个月平均来看人民币有没有升值”，不是“最后一天”。

比较与点评：

1. 远期完全锁定但放弃美元升值的好处——对收汇频繁的企业，这种“锁死”的机会成本每月都在发生；欧式保“到期日那一天”，权利金高；亚式保“观察期平均”，权利金低；
2. 本案例亚式比欧式节省期权费约 1/3（350 点 → 230 点，50 万美元实省 6000 元）；原文指出节约幅度随期限、价格变化，可达 50% 以上；
3. 亚式与欧式套保方式不同，并不存在孰优孰劣：观察期内待套保现金流越平均、越规律，亚式越贴近现金流的历史成本。用文献的原话说：企业在付出更小期权费的前提下，基于现金流发生期间的平均历史成本进行了套保，更符合实际资金收付的套保需要。

9.4.3 亚式与欧式：保的“基准”不同

一句话总结两节：欧式保“到期日那一天的价格”，亚式保“观察期的平均价格”。选择标准不是“哪个赔得多”，而是“企业的现金流按什么基准发生”：单笔、日期确定的现金流用欧式；分批、规律的现金流用亚式。两个提醒再强调一遍：亚式为差额交割，到期需另办即期结售汇；平均价与到期价可能背离，“保护感受”与欧式不同（计算示例 9-1 的情景（2）（3））。

实务提示：办理亚式期权时，交易确认书要盯紧四个要素——观察期（哪段区间）、观察频率（每日/每周/每月）、参考价来源（如 CFETS 每日 15:00 参考汇率）、平均方式（算术平均）。这四个要素直接决定结算价，签约前逐项核对。

9.5 三种期权的价格比较

同条款（同名义本金、期限、行权价）下，三种期权的价格排序为：

美式 ≥ 欧式 ≥ 亚式

- **美式 ≥ 欧式：**美式多一项”提前行权”权利，卖方承担更多不确定性，价格不会更低；当提前行权永不最优时（如当前掉期点为负环境下的美元看跌），两者同价。就 USD/CNY 而言：掉期点为负时，美元看跌的美式与欧式价格完全相同，美元看涨的美式比欧式略高；掉期点为零时，美式等于欧式。
- **欧式 ≥ 亚式：**亚式的结算基准是平均值，波动率被”熨平”，而期权价格主要买的是波动——利差不大时，亚式稳定地比欧式便宜（经验值省 1/3 以上）。

用第 8 章的权利金水平感受量级：6M、行权价 7.0000 的美元看跌，欧式 805 点——掉期点为负时看跌永不提前行权，**美式也是 805 点**；6M、行权价 7.2000 的美元看涨，欧式 160 点，美式略高（如 170 点，示意）；6M、行权价 7.0000 的亚式平均价格看跌则明显更低（约 460 点，经验法则估算）。

亚式权利金口径说明：本书中亚式期权权利金一律按”波动率打六折”经验法则估算（亚式≈同要素欧式×60%），例如 6M 亚式约 460 点、3M 亚式约 212 点。若改用严格的几何平均定价模型（Kemna-Vorst），同样 $\sigma = 4\%$ 下 6M 亚式约 250 点量级，与经验法则相差近一倍。本书采用经验法则，一是便于口算、对业务读者直观，二是保守——按更高的估算成本做预算，实际成交时只会”便宜”不会”超支”。实务定价请以银行报价或期权计算器（第 12 章）为准。

维度	美式	欧式	亚式（平均价格）
行权时间	到期前任一交易日	仅到期日	仅到期日
提前行权可能性	有（深度价内且越过临界点时）	无	无
行权/结算基准	行权时市价 vs 行权价	到期日市价 vs 行权价	观察期平均价 vs 行权价

维度	美式	欧式	亚式（平均价格）
同条款权利金	最高（或等于欧式）	居中	最低
交割方式	全额/差额	全额/差额	差额为主，需另办即期
典型场景	收付时间不确定	单笔、日期确定的现金流	分批、规律的现金流

怎么选？三句话：**现金流日期确定** → 欧式最简单；**日期不确定、金额确定** → 美式，当前环境下费用近似欧式；**分批、规律收付** → 亚式，用“末日保护”换“保费打折”。记忆一句话：**美式买的是“时间自由”，亚式让渡的是“末日保护”**。注意上述排序是“同条款”下的结构性结论，具体价差并非常数——期限越长，美式的提前行权溢价和亚式的“熨平”效果都越明显。要精确数字，不必手算——

工具速览：猛犸 WEB 外汇期权计算器支持欧式、美式、亚式（平均价格/平均执行价格）定价，输入同一组要素、切换品种，就能直观看到“美式 ≥ 欧式 ≥ 亚式”的价差。计算器的完整用法（含希腊字母与报价解读）见第 12 章。

本章小结

1. 欧式与美式的唯一差异是行权时段：美式可在到期前任一交易日行权；2022 年 5 月汇发〔2022〕15 号文新增美式、亚式期权及组合产品；
2. 美式价值 = 欧式 + 提前行权溢价；当前美元利率高于人民币利率（掉期点为负），价内美元看涨可能提前行权，美元看跌永不提前——此时美式看跌与欧式同价；
3. 提前行权要算三本账：赚利差、省占用、亏时间价值；存在临界点（文献案例：1 年期行权价 6.8 的看涨，即期 7.05 以上才有提前行权价值），故多数时候提前行权并非最优；银行用 BAW 模型定价；
4. 亚式把结算基准从“到期日价格”换成“观察期平均价”，分平均价格与平均执

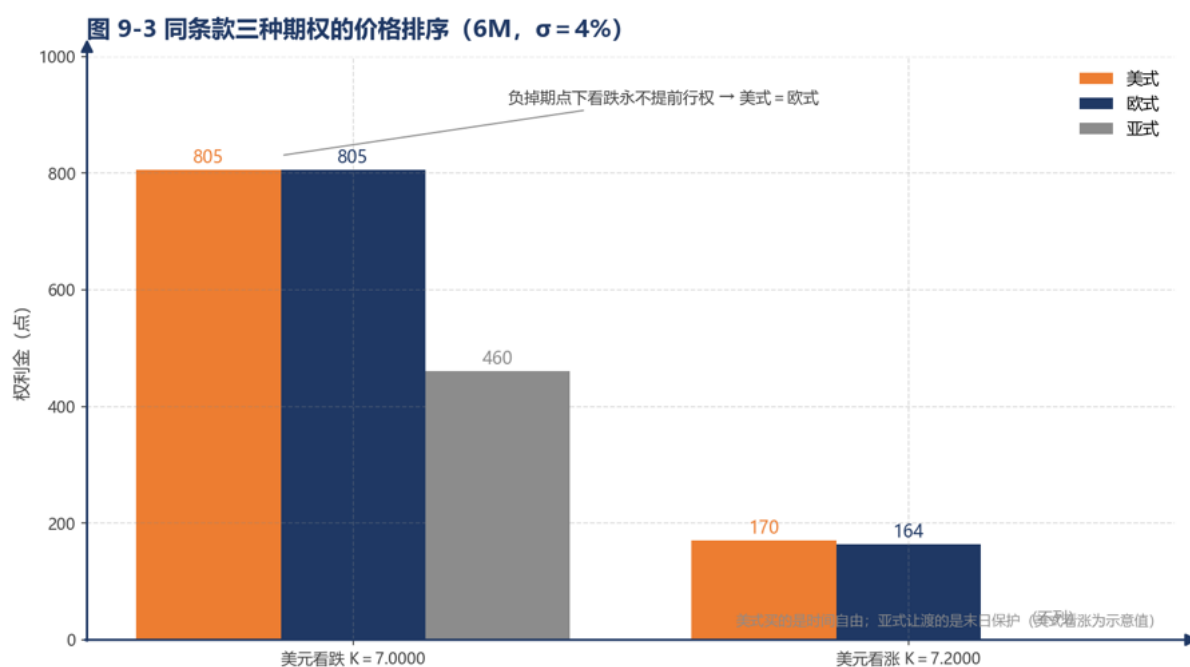


图 9-3 同条款三种期权的价格排序 (6M, $\sigma = 4\%$)

行价格两类；平均熨平波动，权利金通常比欧式省约 1/3、可达 50% 以上；

5. 亚式适合分批、规律收付汇的贸易企业（文献案例：服装出口企业 50 万美元看跌，费省约 1/3）；代价是保护基准为平均价、差额交割需另办即期；
6. 同条款价格排序：美式 $\geq$ 欧式 $\geq$ 亚式——美式买”时间自由”，亚式让渡”末日保护”；定价原理见第 10 章，试算用第 12 章猛犸期权计算器。

思考题

1. 某进口企业 3 个月前买入 6 个月美式美元看涨期权，名义本金 100 万美元，行权价 7.2000，权利金 160 点。今日即期涨到 7.3000，财务提议”赶紧提前行权，把每美元 0.10 元的收益落袋”。结合本章，分析这一提议要考虑哪些因素？有没有比提前行权更好的做法？
2. 恒远机电未来 3 个月每月末各收汇约 100 万美元（共 300 万美元）。方案 A：买入 3 个月欧式美元看跌，名义 300 万美元，行权价 7.0000，权利金约 354 点

(GK 复算口径); 方案 B: 买入 3 个月亚式平均价格美元看跌, 要素相同, 权利金约 212 点 (经验法则估算)。(1) 两方案各支付多少权利金? (2) 若到期日即期 6.8600、观察期平均价 6.9700, 两方案各获多少赔付? (3) 结合企业分批收汇的实际, 评价两方案。

3. 判断正误并说明理由: (1) 任何情况下美式期权都比欧式期权贵; (2) 亚式期权到期时按平均汇率全额交割本金; (3) 美元利率高于人民币利率的环境下, 价内美元看跌美式期权可能提前行权。

(思考题参考答案要点见附录 E)

参考资料: 黄兴祺、黄冰洁、周宏波《人民币外汇美式及亚式期权套期保值应用介绍》(2022); 毛林泽、方予琦《人民币外汇美式期权相关问题探析》(2022); 国家外汇管理局《关于进一步促进外汇市场服务实体经济有关措施的通知》(汇发〔2022〕15号); 德罗萨 (DeRosa)《外汇期权》(第三版, 上海财经大学出版社)。

第 10 章期权定价直觉

本章导读

第 8 章里，恒远机电买入 6 个月、行权价 7.0000 的美元看跌期权，付了 805 点权利金（8.05 万元）；同一期限、行权价 7.2000 的美元看涨期权只要 160 点。当时我们说“权利金高低由行权价、期限、波动率、两币利差共同决定”，先把数字接受下来用。但财务室里总会有人问：这 805 点是怎么算出来的？为什么看跌比看涨贵这么多？银行报的“波动率 4%”又是什么？

本章就回答这些问题。我们会把一份期权的价格拆成“内在价值+时间价值”，逐一讲清五个影响因素的方向，认识期权市场真正的“报价语言”——隐含波动率，然后请出金融学里最有名的公式之一：**Black-Scholes 公式**（外汇版为 Garman-Kohlhagen 形式），用它亲手复算出第 8 章的 805 点，最后认识 Delta、Gamma、Vega、Theta 这四个“希腊字母”——银行报价单和对冲报告里到处都是它们。

学完本章，你将能够：

1. 把期权价格拆成内在价值与时间价值，解释时间价值随到期衰减的规律；

2. 说出影响期权价格的五个因素，并判断每个因素变动时看涨、看跌价格的方向；
 3. 区分历史波动率与隐含波动率，理解波动率微笑/偏斜的业务含义，说清“买期权就是买波动率”；
 4. 看懂 Black-Scholes 外汇版公式每一项的含义，并用它复算本书统一环境下的权利金量级；
 5. 说出 Delta、Gamma、Vega、Theta 的定义与业务含义，看得懂银行报价单上的希腊字母。
-

10.1 内在价值与时间价值

10.1.1 期权价格=内在价值+时间价值

《产品指引（外汇市场）》6.2.5 把期权价值拆成两部分：**内在价值（Intrinsic Value）**与**时间价值（Time Value）**。

内在价值是“立刻行权能拿到的钱”：约定的执行价格与行权日即期价格之间有利于买方的差额。以美元看跌期权为例，行权价 7.0000、当前即期 6.9000，立刻行权意味着可以按 7.0000 卖出市价只值 6.9000 的美元，每美元净赚 0.1000 元——内在价值 1000 点。看涨期权反过来，即期高于行权价的部分才是内在价值。**内在价值必须为零或正数**；对可立即行权的美式期权，它就是期权交易的最低价格（《产品指引》6.2.5.1）——美式期权不可能卖得比“立刻行权的价值”还便宜，否则人人都会买入立刻行权套利。但欧式期权只能到期行权，这条底线并不严格：负掉期点环境下，深度价内的欧式美元**看涨**可以比内在价值还便宜——行权价 6.9000 的 6M 欧式看涨约 1350 点，低于内在价值 2000 点（7.1000 - 6.9000），因为这份”

按 6.9000 买入美元”的权利瞄着远期 6.9958 定价，而不是瞄着即期（完整实验见 12.3.4 节）。严谨口径：美式价格 $\geq$ 内在价值；欧式价格 $\geq$ 按远期折算的内在价值。

按内在价值的有无，期权分三档（以美元看跌为例）：

状态	条件（看跌）	条件（看涨）	本书例子
价内（实值，ITM）	行权价 $>$ 市价	行权价 $<$ 市价	即期 6.9000 时 $K = 7.0000$ 的看跌
平价（ATM）	行权价 $\approx$ 市价	行权价 $\approx$ 市价	$K = 7.1000$ 附近的期权
价外（虚值，OTM）	行权价 $<$ 市价	行权价 $>$ 市价	即期 7.1000 时 $K = 7.0000$ 的看跌

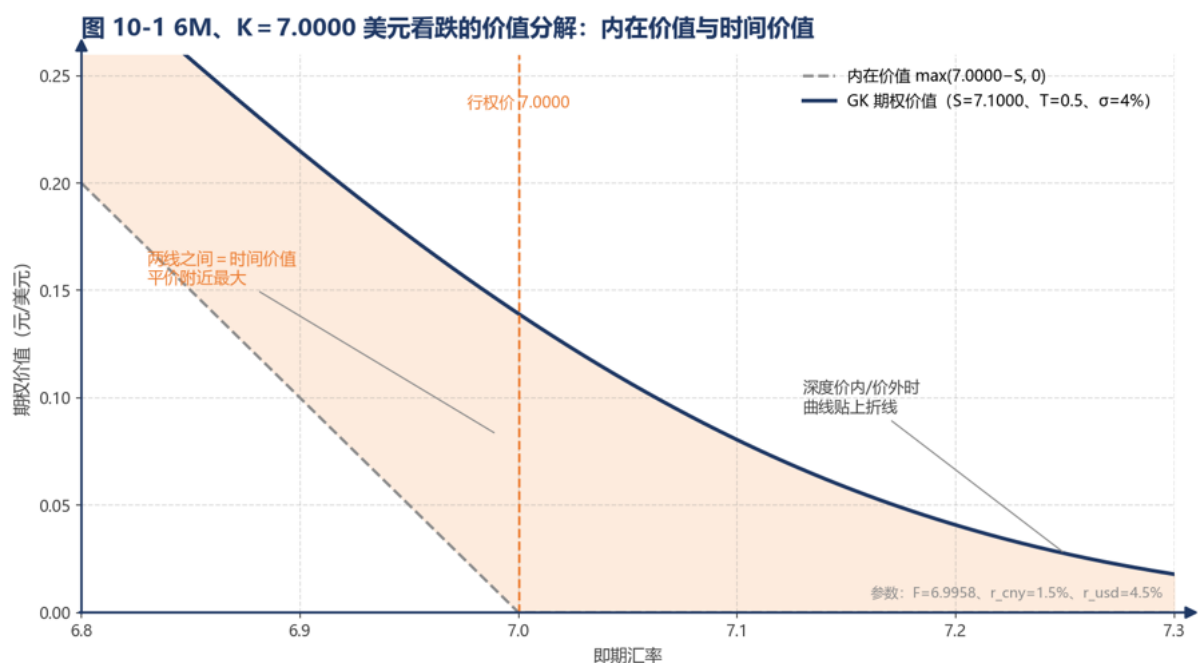


图 10-1 6M、 $K = 7.0000$ 美元看跌的价值分解：内在价值与时间价值

时间价值是期权价格高出内在价值的部分，买的是“到期前内在价值可能变大的机会”。一份价外期权立刻行权一文不值，但只要还没到期，汇率就有可能走到价内——这份“可能性”明码标价，就是时间价值。

10.1.2 计算示例 10-1：把 1600 点拆开看

假设三个月后即期跌到 6.9000，恒远机电持有的 6M、行权价 7.0000 美元看跌期权还剩 3 个月到期。此时：

- 内在价值 = $7.0000 - 6.9000 = 1000$ 点（立刻行权每美元赚 0.10 元）；
- 按统一市场环境（波动率 4%、利率不变）估算，这份还剩 3 个月的期权市场价约 1600 点；
- 时间价值 = $1600 - 1000 =$ 约 600 点。

为什么已经“赚了 1000 点”的期权还能卖出 1600 点？因为剩下 3 个月里美元可能跌得更多——买家为这份“更大的可能性”多付 600 点。这也回答了第 9 章思考题里的一个问题：深度价内的美式期权，卖出平仓通常比提前行权拿得更多——行权只拿到内在价值，平仓拿回“内在价值+剩余时间价值”。

10.1.3 时间价值的衰减：越到到期，掉得越快

时间价值有一条铁律：期权越接近到期日，时间价值越小；到到期日行权截止时间，时间价值为零（《产品指引》6.2.5.2）。到期那一刻，“可能性”耗尽，期权只剩内在价值——行权或放弃，一锤定音。

而且衰减不是匀速的，而是先慢后快：还剩 6 个月时，一个月光阴只磨掉一小截时间价值；还剩 1 周时，每天都在加速流失。直觉上想：保险还剩半年，晚一个月续保差别不大；保险明天到期，今天和明天的价值天差地别——“翻盘”的机会是按平方根级缩水的（10.4 节会看到，不确定性的标尺是 $\sigma \cdot \sqrt{T}$ ，时间减半，不确定性只打七折，但最后一两周里它加速归零）。用保险的话说：时间价值是“还没出险、但还有可能出险”的价值，保险期限越短，这部分越不值钱。

用统一环境算一组数字感受衰减曲线：恒远机电买入 6M、 $K = 7.0000$ 看跌（805 点）后，假设即期一直停在 7.1000 不动，这份期权在剩余不同期限时的市值约为：

剩余期限	对应远期价	期权市值（点）	相对买入价
6 个月（刚买入）	6.9958	805	100%
3 个月	7.0473	约 354	44%
1.5 个月	7.0735	约 120	15%
1 周	7.0959	约 0	≈0%

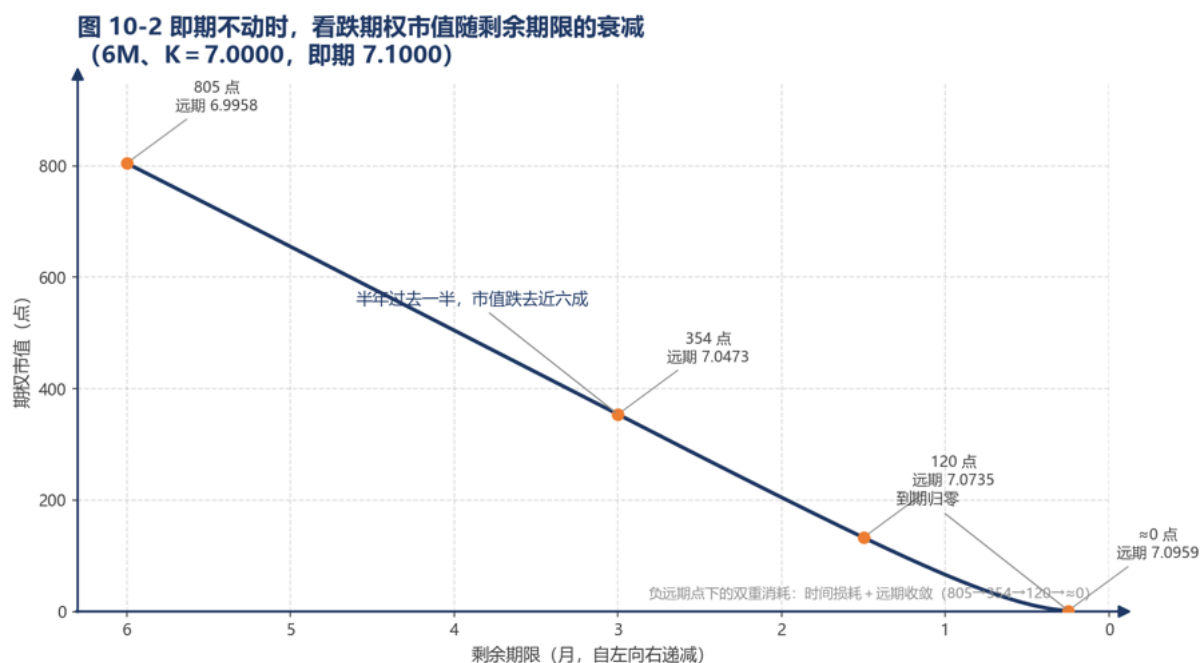


图 10-2 即期不动时，看跌期权市值随剩余期限的衰减（6M、 $K = 7.0000$ ，即期 7.1000）

半年过去一半，市值却跌去近六成——衰减明显前慢后快。注意表里还藏着第二股力量：随着期限缩短，远期价向即期收敛（6.9958→7.0957），行权价 7.0000 相对远期越来越“价外”，这对看跌买方雪上加霜。负远期点环境下，“即期横盘”对出口企业的看跌持仓是双重消耗——时间损耗加远期收敛。很多企业财务有过类似困惑：“汇率没跌多少，买的看跌怎么不值钱了？”答案就在这张表里。

对买期权做套保的企业，这意味着两件事：一是权利金里有一部分是“注定会

蒸发的”（若汇率不动，期权市值每天因时间流逝而缩水，这就是 10.5 节的 Theta）；二是想减少时间价值损耗，可以缩短套保期限或分批买入，而不是一次买很长的期权——这正是第 13 章分批建仓策略的定价依据。

10.2 影响期权价格的五个因素

10.2.1 五个因素，一张方向表

期权价格由五个因素共同决定：即期汇率、行权价、期限、波动率、两国利率（利差）。每个因素变动时，看涨与看跌价格的方向如下（“↑”表示该因素增大时价格上升）：

因素	因素增大	美元看涨	美元看跌	一句话业务解释
即期汇率 S	↑	↑	↓	美元越贵，“按固定价买美元”的权利越值钱
行权价 K	↑	↓	↑	行权价越差（买得贵/卖得贱），权利越不值钱
期限 T	↑	↑	↑	保险期限越长，保费越贵
波动率 σ	↑	↑	↑	市场越动荡，“出险”概率越大，保费越贵
美元利率（相对人民币）	↑	↓	↑	利差决定远期价，期权瞄的是远期（见下）

前四行都符合直觉，第五行需要专门解释——它是本书统一市场环境里” 看跌 805 点、看涨只有 160 点” 的最大推手。

五个因素里，企业最该盯的是哪几个？行权价和期限是签约时自己选的，签

完就固定；即期价天天在变，但它的影响体现在内在价值上、方向明确；真正“看不见摸不着、却天天在动”的是**波动率**和**利差**——前者决定保单贵贱（10.3 节），后者决定看涨看跌的相对价格（10.2.2）。这也是银行报价单上除了权利金，必报隐含波动率的原因。

10.2.2 利率与远期点：期权瞄的是“远期”，不是“即期”

第 5 章的利率平价告诉我们：美元利率（4.5%）高于人民币利率（1.5%），6 个月远期价 6.9958 比即期低约 1042 点。这对期权定价有一个深刻影响：**判断一份 6 个月期权“值多少”，市场参照的基准不是今天的即期 7.1000，而是 6 个月远期 6.9958**——因为到期日的美元“合理身价”已经被利差写进了远期价，任何银行都可以按 6.9958 锁定远期，期权定价必须以此为锚，否则就有套利空间。

于是同一张行权价，放在远期价的天平上重新称：

- 行权价 7.0000 的**看跌**：相对远期 6.9958 已是“价内”（有权按 7.0000 卖出只值 6.9958 的美元），保底水平高于市场基准，自然贵——805 点；
- 行权价 7.2000 的**看涨**：相对远期 6.9958 是深度价外（美元要涨过 7.2000 才行权，比远期基准高出 2000 多点），行权希望渺茫，所以便宜——160 点。

做个思想实验感受利差的力量：假设两国利率相等（远期价＝即期 7.1000），其他参数不变，则行权价 7.0000 的看跌只值约 390 点（而不是 805 点），行权价 7.2000 的看涨约值 400 点（而不是 160 点）——两者大致对称。**负远期点环境让美元看跌变贵、美元看涨变便宜**，这就是第五行的方向，也是出口企业（买看跌）比进口企业（买看涨）“保费贵”的结构性原因。利差越大、期限越长，远期点越负，这种不对称越明显。

10.2.3 用五因素复盘第 8 章的报价

回头看第 8 章的三个权利金：6M、K = 7.0000 看跌 805 点；6M、K = 7.2000 看涨 160 点；6M、K = 7.1000 平价看跌约 1400 点。用五因素逐条对号：平价看跌最贵（行权价最好，保障最高）；K = 7.0000 看跌次之；K = 7.2000 看涨最便宜（行权价差+负远期点双重不利）。第 8 章的三句直觉——**期限越长越贵、波动越大越贵、保障越好越贵**——现在都有了方向表撑腰。10.4 节我们会把这些数字用公式精确复算出来。

10.3 波动率：历史波动率与隐含波动率

10.3.1 历史波动率：后视镜里的颠簸程度

波动率衡量汇率变动的剧烈程度，统计上就是汇率收益率的**标准差**，习惯年化表示。算法概念很简单：取一段时间内每天的汇率涨跌幅，算标准差，再乘以 $\sqrt{252}$ （一年的交易日数）换算成年化。观察窗口可长可短——30 天窗口反映“最近一个月的颠簸”，1 年窗口反映“近一年的常态”，两者常常差不少，报价时要问清用的是哪一段。

把年化波动率翻译回日常语言：年化 4% 意味着平均每天波动约 $4\%/\sqrt{252} \approx 0.25\%$ ，对 7.1000 的汇率就是每天约 ± 180 点；年化 8% 则每天约 ± 360 点。**波动率**就是“每天颠簸多少”的年化刻度。用过去行情算出来的，叫**历史波动率**——它是后视镜，告诉你这段路过去有多颠。

10.3.2 隐含波动率：从期权价格“反推”的市场预期

期权市场里更常用的是另一个概念：隐含波动率（**Implied Volatility**）——指使期权定价公式算出的价格等于市场实际成交价时，公式里那个波动率取值（《产品指引》6.2.3.1：汇率在一段时间内变动的程度，是衡量期权价格波动幅度的指标，是外汇期权报价的标的，以百分比表示）。

逻辑是“倒着用公式”：10.4节的公式里，即期、行权价、期限、利率都是明牌，只有波动率未知；现在市场价格已知，反解出波动率，就是隐含波动率。比如6M、 $K = 7.0000$ 的看跌成交在805点，把805点代回公式反解，得到波动率4%——这4%就是市场通过真金白银的交易“投票”出来的、对未来6个月波动程度的预期。历史波动率看过去，隐含波动率看未来。

一个对企业很实用的市场惯例：银行间期权报价报的是波动率，不是权利金。《产品指引》6.3.1列明的报价标的有九种：平价（ATM）、25D/10D看涨（25D Call、10D Call）、25D/10D看跌（25D Put、10D Put）、25D/10D风险逆转（25D RR、10D RR）、25D/10D蝶式（25D BF、10D BF）——“25D”指Delta为25%的期权（Delta见10.5节）。交易员说“6个月ATM报4.0/4.2”，意思是平价期权的隐含波动率双边报价，具体权利金再由公式换算。企业向银行询价拿到的是权利金，但多问一句“对应多少波动率”，就能和历史水平、和其他期限比较，判断保费贵不贵——波动率才是期权市场的“通用语言”。

10.3.3 波动率微笑与偏斜：为什么“美元看涨”更贵

如果公式假设完全成立，同一到期日、不同行权价的期权反推出的隐含波动率应该相同。但实务中并不相同：把各行权价的隐含波动率画出来，通常呈两头高、中间低的“微笑”，或一边高一边低的“偏斜”。

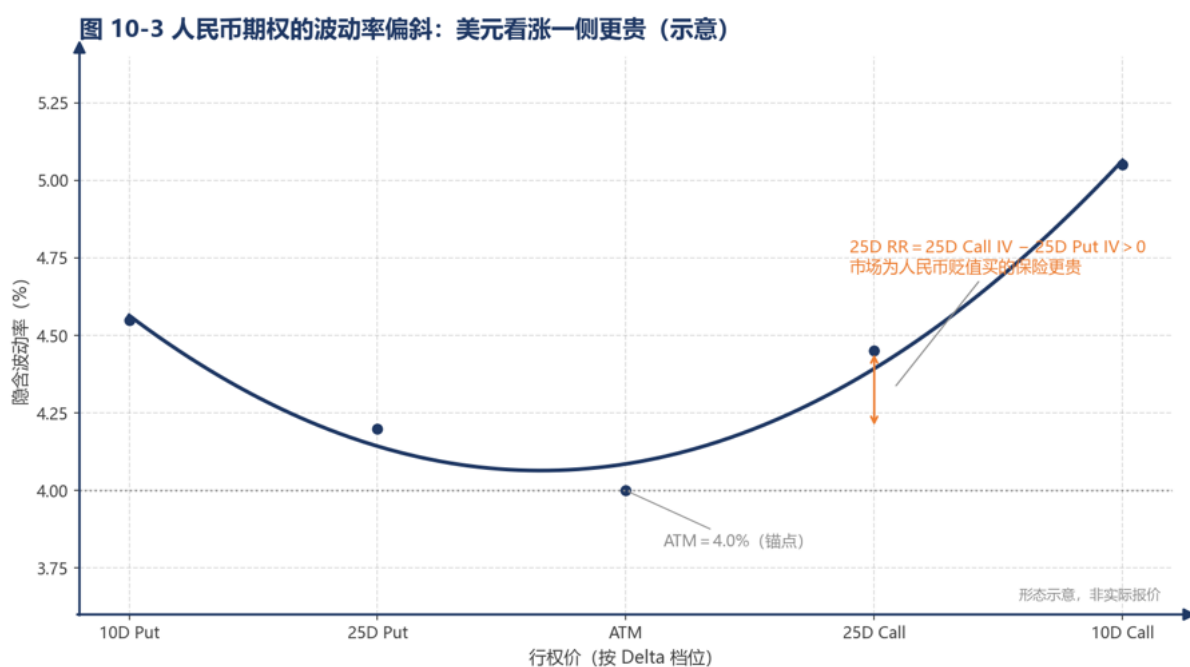


图 10-3 人民币期权的波动率偏斜：美元看涨一侧更贵（示意）

人民币期权市场长期存在**美元看涨方向的偏斜**：美元看涨（人民币看跌）期权的隐含波动率，系统性地高于美元看跌期权——25D 风险逆转（RR = 25D Call 波动率 - 25D Put 波动率）多数时候为正。业务含义很直白：**市场为“人民币贬值”买的保险，比为“人民币升值”买的保险更贵**。一方面，2015 年“8·11”汇改以来的几轮贬值行情让市场对贬值尾部风险心有余悸；另一方面，进口购汇保值盘天然多于出口方向的投机盘，需求推高了美元看涨一侧的“保费”。对进口企业，这意味着买美元看涨要多付一份“偏斜溢价”；对出口企业，买美元看跌相对“划算”一些——当然，负远期点又让看跌变贵（10.2.2），两股力量要合在一起看。

微笑的存在也宣告了“一个波动率通吃所有行权价”的假设只是近似——这正是 10.4.4 节要谈的公式局限与实务修正。

10.3.4 为什么”买期权就是买波动率”

期权圈有句行话：**买期权就是买波动率（Long Volatility）**。原因是期权价格对波动率的敏感是单向的——无论看涨看跌，波动率上升，期权都更值钱（10.2.1 方向表第四行）。

用本书数字感受一下：恒远机电的 6M、K = 7.0000 看跌，波动率 4% 时值约 805 点；若市场风云突变、隐含波动率涨到 5%，即使即期汇率一动不动，这份期权也值约 1000 点——汇率没动，保单本身升值了约 **25%**。反过来，买入期权后如果市场归于平静、隐含波动率回落，哪怕汇率方向判断对了，权利金也可能被”波动率缩水”吃掉一块。2022 年人民币汇率波动加剧时，3 个月期隐含波动率一度报到 6% 以上（《产品指引》亚式期权示例即采用 6.0%），同样条款的保单比平静年份贵出一大截。

给企业财务的实务推论：**买期权的最佳时机，是波动率处于低位、而大事尚未发生的时候**——等汇率真的大动起来再买保险，保费已经贵了。这与”汇率风险中性”理念一脉相承：套保是日常动作，不是危机应对。

10.4 Black-Scholes 公式：形式与直觉

10.4.1 公式登场：外汇版（Garman-Kohlhagen）

1973 年 Black 与 Scholes 提出的期权定价公式，1983 年由 Garman 与 Kohlhagen 推广到外汇。为与第 5 章利率平价口径衔接，我们把它写成”以远期价代入”的形式（数学上与原版完全等价）。对欧式期权：

$$\text{美元看跌: } P = [K \cdot N(-d_2) - F \cdot N(-d_1)] / (1 + r_{\text{CNY}} \cdot T)$$

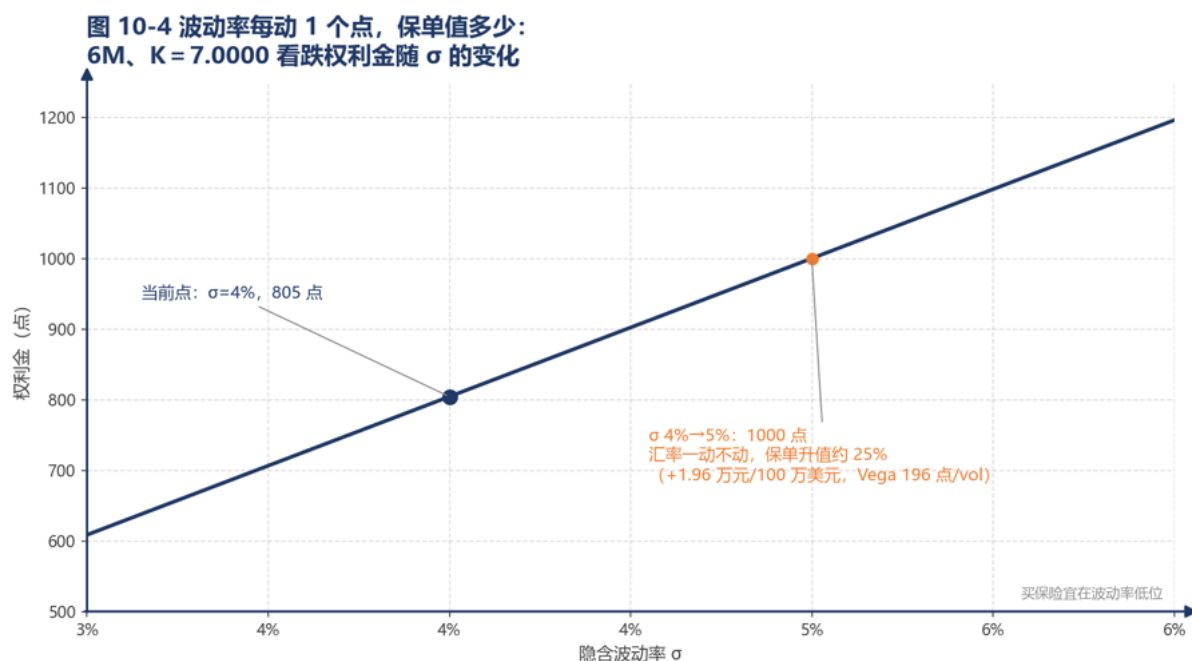


图 10-4 波动率每动 1 个点，保单值多少：6M、K = 7.0000 看跌权利金随 σ 的变化

美元看涨: $C = [F \cdot N(d_1) - K \cdot N(d_2)] / (1 + r_{\text{CNY}} \cdot T)$

其中:

- $d_1 = [\ln(F/K) + (\sigma^2/2) \cdot T] / (\sigma \cdot \sqrt{T})$, $d_2 = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{T}$
- $F = S \cdot (1 + r_{\text{CNY}} \cdot T) / (1 + r_{\text{USD}} \cdot T)$ —— 第 5 章的远期全价
- S: 即期汇率; K: 行权价; T: 期限 (年); σ : 波动率; r_{CNY} 、 r_{USD} : 两国利率
- $N(\cdot)$: 标准正态分布的累积分布函数——Excel 里就是 NORM.S.DIST(x, TRUE)

10.4.2 逐项业务解读：公式在说什么

不推导，只”翻译”。以看跌公式为例，方括号里其实是一笔期望账：

- $K \cdot N(-d_2)$: 行权价的”期望收入”。 $N(-d_2)$ 可以近似理解为这份看跌期权

到期行权的概率——“按 7.0000 卖出美元”这件事发生的可能性有多大，乘上 K 就是期望能收到的钱；

- $F \cdot N(-d_1)$: 标的美元的”期望付出”——行权时要交出的美元，按远期价 F 衡量值多少；
- 两者相减，是”期望净收入”；再除以 $(1 + r_{\text{CNY}} \cdot T)$ ，把 6 个月后的钱贴现回今天——权利金是今天付的；
- $\sigma \cdot \sqrt{T}$ 藏在 d_1 、 d_2 里，是整把”不确定性的标尺”：波动率越大、期限越长，标尺越宽， d_1 与 d_2 分得越开，期权越值钱——这就是”波动率 $\uparrow \rightarrow$ 价格 $\uparrow$ ”的公式出处。

一句话：期权价格 = （行权概率加权的”赔付款”期望值）贴现到今天。它和保险定价的逻辑一模一样——保费 = 出险概率 $\times$ 赔付金额的期望，只不过”出险概率”由波动率、期限、行权价与远期价的距离共同决定。

顺带记住两个以后会碰面的”熟人”： $N(d_2)$ 近似是到期行权的概率（本例 $N(-d_2) \approx 51\%$ ，这份看跌行权与否几乎五五开）； $N(d_1)$ 则与 10.5 节的 **Delta** 直接相关——平价期权 Delta 在 50% 附近，正是 $N(d_1)$ 的化身。

10.4.3 计算示例 10-2：亲手复算第 8 章的 805 点

把全书统一环境代入： $S = 7.1000$ ， $r_{\text{CNY}} = 1.5\%$ ， $r_{\text{USD}} = 4.5\%$ ， $T = 0.5$ ， $\sigma = 4\%$ ， $K = 7.0000$ （美元看跌）。

第一步：算远期价（第 5 章口径）：

$$F = 7.1000 \times 1.0075 / 1.0225 \approx 6.9958$$

第二步：算 d_1 、 d_2 ：

$$\sigma \cdot \sqrt{T} = 0.04 \times \sqrt{0.5} \approx 0.0283 \quad \ln(F/K) = \ln(6.9958/7.0000) \approx -0.0006 \quad d_1 = (-$$

$$0.0006 + 0.0004) / 0.0283 \approx -0.0069 \quad d_2 = -0.0069 - 0.0283 \approx -0.0351$$

第三步：查正态分布表（或用 NORM.S.DIST）：

$$N(-d_1) = N(0.0069) \approx 0.50274; \quad N(-d_2) = N(0.0351) \approx 0.51402$$

第四步：合成权利金：

$$P = [7.0000 \times 0.51402 - 6.9958 \times 0.50274] / 1.0075 = [3.5981 - 3.5171] / 1.0075 = 0.0811 / 1.0075 \approx 0.0805, \text{ 即约 } 805 \text{ 点}$$

与第 8 章的 805 点分毫不差——那 805 点不是拍脑袋，正是 4% 波动率下的理论价。名义本金 100 万美元，权利金约 8.05 万元。同一套参数换两个行权价：K = 7.2000 的看涨 ≈ 164 点（第 8 章取 160 点），K = 7.1000 的平价看跌 ≈ 1413 点（第 8 章取约 1400 点）——第 8 章全部权利金都能用这一个公式复算出来。

工具速览：手算到此为止。猛犸 WEB (fxo.mathema.com.cn) 的外汇期权计算器内置了本节公式：输入即期、利率、波动率、行权价、期限，权利金一步出结果；把波动率从 4% 改成 5%，能立刻看到 805 点跳到约 1000 点。计算器的完整实操（含美式、亚式与希腊字母面板）见第 12 章——805 点的复算结果见截图 12-2。

10.4.4 假设的局限与实务修正

公式好用，但要知道它“假装”了什么：

1. **波动率恒定**：公式假设未来波动率是一个常数，但 10.3.3 的微笑告诉我们，市场对不同行权价给出不同隐含波动率。实务修正：定价时按行权价查微笑曲线，各用各的波动率；
2. **汇率路径平滑、无跳跃**：公式假设汇率连续变动，但现实中汇改、突发政策会让汇率“跳空”。跳跃风险正是虚值期权隐含波动率偏高（微笑两端翘起）的原因之一；
3. **对数正态分布**：公式假设汇率收益率服从正态分布，而真实汇率的极端行情

比正态分布预测的频繁（“肥尾”）——低估尾部风险，意味着深度虚值期权的理论价偏便宜；

4. **利率确定、可连续对冲：**利率本身不动、银行可以无成本地连续调整对冲头寸——实务中利率会变、交易有成本，银行会把这些加进报价点差。

对企业用户的结论：**公式给出的不是”唯一正确的价格”，而是”谈判的基准价”**。银行的实际报价 = 理论价 ± 点差与偏斜调整。看懂理论价，你就有了判断报价贵不贵的锚。

10.5 希腊字母入门：Delta、Gamma、Vega、Theta

10.5.1 希腊字母是什么：持仓的”体检指标”

期权价格随即期、波动率、时间不停变动，“现在值多少”之外，企业更关心”市场动一动，我的持仓会怎么变”。**希腊字母（Greeks）就是期权价格对各影响因素的敏感度**——每个字母回答一个”如果.....会怎样”。银行报价单、交易确认书附件、套保盯市报告里都有它们。**企业财务不需要自己算，但要看得懂**——下面每个字母都给一句话定义、一句业务含义和一组本书数字（沿用计算示例 10-2 的持仓：6M、K = 7.0000 美元看跌，名义本金 100 万美元，S = 7.1000， $\sigma = 4\%$ ）。

10.5.2 Delta (Δ)：相当于多少远期敞口

定义： $\Delta = \text{期权价格变动} / \text{即期汇率变动} (\partial V / \partial S)$ ——即期每动 1 点，期权价格动多少点。《产品指引》6.2.3.2 还给了两个要点：**Delta 值大小反映期权到期成为价内的概率，介于 0 与 100% 之间；平价期权 Delta 在 50% 附近，越价内越**

接近 100%，越价外越接近 0（看跌取负号）。

业务含义：Delta ≈ 这份期权”相当于多少远期敞口”。本书算例：看跌 Delta ≈ - 0.49——持有这份 100 万美元看跌期权，对汇率的即时敏感度约等于提前做了 49 万美元的远期结汇。美元跌 100 点，期权多头约赚 $0.49 \times 100 \text{ 万} \times 0.01 \approx 4.9 \text{ 万}$ 元。反过用，Delta 还能估算套保覆盖率：100 万美元敞口配 100 万美元 Delta - 0.49 的看跌，即时覆盖率约 49%——想要接近远期那样的全覆盖，要么买平价期权（ $|\text{Delta}| \approx 0.5$ 起步），要么放大名义本金（第 13 章套保比例详述）。这也是为什么银行间有”Delta 头寸交换（Exchange Delta）”的惯例（《产品指引》6.2.3.2 注）：期权成交的同时做一笔对应金额的即期/远期，把 Delta 对冲掉，只留下波动率敞口。

10.5.3 Gamma (Γ): Delta 的变化速度

定义： $\Gamma = \text{Delta 的变动} / \text{即期汇率变动}$ ($\partial \Delta / \partial S = \partial^2 V / \partial S^2$) ——即期每动 1 个单位，Delta 变多少。

业务含义：Gamma 是”敞口的加速度”。本书算例： $\Gamma \approx 1.94$ ——美元每跌 100 点，看跌 Delta 从 - 0.49 变到约 - 0.51（更价内，更像远期）；美元每涨 100 点，变到约 - 0.47。Gamma 大的持仓，“等效远期敞口”随行情自动放大缩小：跌时保护自动加码，涨时自动松绑——这正是期权优于远期的”自动调节”特性的量化表达。平价、临到期的期权 Gamma 最大（敞口最”敏感”），深度价内/价外的期权 Gamma 趋近于 0（Delta 基本不动了）。

10.5.4 Vega (v): 波动率赌注有多大

定义: $v = \text{期权价格变动} / \text{波动率变动} (\partial V / \partial \sigma)$ ——隐含波动率每变动1个百分点, 期权价格变多少。

业务含义: **Vega** 是”波动率赌注”的筹码。本书算例: $\text{Vega} \approx 196 \text{ 点/vol}$ ——隐含波动率从4%涨到5%, 这份看跌每美元升值约196点, 100万美元名义本金对应约**1.96万元**(权利金从约8.05万涨到约10万); 反之波动率回落1个点, 账面就缩水约2万元。10.3.4节”买期权就是买波动率”, 买的就是这个 **Vega**。期限越长 **Vega** 越大(长期保单对”路况预期”更敏感), 平价期权 **Vega** 最大。

10.5.5 Theta (Θ): 每天的时间损耗

定义: $\Theta = \text{期权价格变动} / \text{时间流逝} (\partial V / \partial t)$ ——其他条件不变, 每过一天期权价值蒸发多少。

业务含义: **Theta** 是保单”每天的折旧”。本书算例: $\Theta \approx \text{每天约} -5 \text{ 点}$ (约-0.18元/美元/年)——即期与波动率都不动, 这份期权每天自然损耗约5个点, 100万美元名义本金约合**每天500元**; 且越临近到期损耗越快(10.1.3)。买方 **Theta** 为负、卖方为正——时间站在卖方一边, 这就是银行愿意当”保险公司”的原因之一, 也是企业”买保护”每天都在付的隐性成本。

10.5.6 Rho 与一张总表

Rho (ρ) = 期权价格对利率的敏感度 ($\partial V / \partial r$)。两国利率变动通过远期价影响期权价格(10.2.2), 方向与”美元利率 $\uparrow \rightarrow$ 看涨 $\downarrow$ 、看跌 $\uparrow$ “一致。人民币期权期限多在1年以内, 利率变动幅度有限, **Rho** 是五个字母里最不常用的, 知道含义即可。

希腊字母	定义式	业务含义	本书算例（6M、K = 7.0000 看跌）
Delta Δ	$\partial V / \partial S$	相当于多少远期敞口	- 0.49 $\approx$ 49 万美元远期结汇
Gamma Γ	$\partial^2 V / \partial S^2$	敞口的加速度	1.94：即期动 100 点，Delta 动约 0.02
Vega v	$\partial V / \partial \sigma$	波动率赌注	196 点/vol：波动率 4% $\rightarrow$ 5%，升值约 2 万元
Theta Θ	$\partial V / \partial t$	每天的时间损耗	约 - 5 点/天 $\approx$ 每天 500 元
Rho ρ	$\partial V / \partial r$	利率敏感度	一年以内影响有限，了解即可

小知识：希腊字母还能区分期权品种。毛林泽等的研究显示（以 1 年期行权价 6.8 的美元看涨为例）：与欧式相比，美式期权在深度价内时价格更高、Delta 和 Gamma 更大，Theta、Vega、Rho 更小——直觉上，深度价内的美式“越来越像一笔即期交易”（第 9 章 9.2.3 节已述）。

实务提示：拿到银行报价单，先看四个数——权利金、隐含波动率、Delta、Vega。权利金是保费；隐含波动率用来和历史比、和其他银行比（贵不贵）；Delta 告诉你这份保护“顶多少远期”（够不够覆盖敞口）；Vega 提醒你买入后波动率回落会亏多少。这四个数看懂了，报价单就没有秘密。猛犸期权计算器的定价结果页会同时输出价格与全部希腊字母，第 12 章逐项演练。

本章小结

1. 期权价格 = 内在价值 + 时间价值：内在价值是“立刻行权能拿到的钱”（美式期权的价格下限；欧式在负掉期点下可低于它，见 10.1.1 节），时间价值是“到期前可能性”的价格，随到期衰减、先慢后快，到期归零；
2. 五个影响因素：即期价、行权价、期限、波动率、两国利率；前四个方向直观，利率通过远期价起作用——负远期点环境下美元看跌贵、看涨便宜，这是本书“看跌 805 点 vs 看涨 160 点”的最大原因；
3. 波动率是期权的“报价语言”：历史波动率看过去，隐含波动率由市场价格反推、看未来；银行间以 ATM、25D/10D 等九种波动率报价；人民币市场存在

美元看涨偏斜（贬值保护更贵）；

4. 买期权就是买波动率：波动率 4%→5%，本书看跌从约 805 点升到约 1000 点——汇率不动，保单也会升值或缩水；买保险宜在波动率低位；
5. Black-Scholes 外汇版（Garman-Kohlhagen）公式＝行权概率加权的期望赔付贴现到今天；用统一环境复算： $K = 7.0000$ 看跌约 805 点、 $K = 7.2000$ 看涨约 164 点、平价看跌约 1413 点，与第 8 章一致；公式假设波动率恒定、无跳跃、正态分布，实务用波动率微笑等修正，理论价是谈判基准价；
6. 希腊字母是持仓体检指标： $\Delta \approx$ 等效远期敞口（ $-0.49 \approx 49$ 万美元远期）、 Γ ＝敞口加速度、 $Vega$ ＝波动率赌注（196 点/vol）、 Θ ＝每天时间损耗（约 500 元/天）、 ρ 了解即可；企业不必会算，但要看得懂银行报价单——第 12 章用猛犸期权计算器逐项实操。

思考题

1. 两个月后，即期汇率跌到 6.8800，恒远机电持有的 6M、行权价 7.0000 美元看跌期权还剩 4 个月，银行对该持仓的估值为 1900 点。这份期权的内在价值和时间价值各是多少？如果财务选择“提前行权落袋”而不是“卖出平仓”，会损失什么？
2. 假设美元利率从 4.5% 降至 2.5%（人民币利率 1.5% 不变），其他条件不变：(1) 6 个月远期全价相比 6.9958 会升高还是降低？(2) 行权价 7.0000 的美元看跌期权会变贵还是变便宜？(3) 这对计划买入看跌保值的出口企业是好消息还是坏消息？
3. 银行给恒远机电的持仓报告：6M、 $K = 7.0000$ 美元看跌，名义本金 100 万美元， $\Delta = -0.49$ ， $Vega = +196$ 点/vol， Θ 约 -5 点/天。(1) 若即期从 7.1000 跌到 7.0500，持仓市值约变动多少？(2) 若即期不动、隐含波动率从 4% 升到

4.5%，市值约变动多少？(3) 若市场整整一周风平浪静（即期、波动率都不变），市值约变动多少？

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2 第 6 章（6.2.3 报价标的、6.2.5 期权价值）；毛林泽、方予琦《人民币外汇美式期权相关问题探析》（2022，美式与欧式希腊字母对比）；Black, F. & Scholes, M. (1973)、Garman, M. & Kohlhagen, S. (1983) 原始文献；德罗萨（DeRosa）《外汇期权》（第三版，上海财经大学出版社）。

第 11 章常用期权组合策略

本章导读

第 8 章结尾，恒远机电花 8 万元买了一份“汇率保险”，从此跌有保底、涨不封顶。方案是好方案，可财务室里总有人嘀咕：“8 万保费，够发两个月工资了——能不能便宜点？”

能。本章的主题是**期权组合策略**：在买入期权的同时**卖出**一个期权，用卖腿的权利金补贴买腿，把保费降下来、甚至降到零。但卖腿不是白卖的——它把一部分风险重新接回企业身上。所以本章的顺序是：先回顾单腿买入这个“基准方案”（11.1），再讲透卖出期权的风险与保证金（11.2），然后逐一拆解企业最常用的组合——风险逆转（11.3）、区间远期与海鸥式（11.4）、价差组合（11.5），最后把银行柜台的结构化远期产品做一次速览（11.6）。

学完本章，你将能够：

1. 说出单腿买入期权的基准地位，以及降低保费的三条路；
2. 解释卖出期权“收益封顶、亏损不封顶”的损益结构与保证金要求，用三条纪

律检验组合中的卖腿；

3. 拆解风险逆转与区间远期的零成本设计，会算到期损益；
4. 说明海鸥式与价差组合如何用”放弃一部分保护”换取”更低成本或更高保底”；
5. 用”积木”方法拆解银行结构化远期产品，识别”好价格”背后的对价。

11.1 保护性买入期权策略：基准方案回顾

11.1.1 单腿买入：一切组合的出发点

第 8 章的两个案例，是期权套保的”基准方案”：

- 出口方向（案例 8-1）：恒远机电买入 6M 美元看跌期权，行权价 7.0000，权利金 805 点（8.05 万元）——最坏情形人民币收入 691.95 万元，上行完全保留；
- 进口方向（案例 8-2）：某进口企业买入 6M 美元看涨期权，行权价 7.2000，权利金 160 点（1.6 万元）——购汇成本封顶 7.2160，下行照享市价。

单腿买入的优点再强调一遍：**最大亏损=权利金**（有限、确定、事先知道）；汇率有利变动不封顶；不用缴保证金。它是一份”纯保险”，也是衡量一切组合策略的标尺——任何组合方案，都要回答两个问题：**比单买便宜了多少？放弃了什么？**

11.1.2 唯一的缺点：贵

算一笔账感受保费的分量：100 万美元货款，买平价（行权价 7.1000）看跌要 1413 点 = **14.13 万元**，约为货值（710 万元）的 **2.0%**；即便行权价降到 7.0000，805

点 = 8.05 万元也占 1.1%。而一笔出口订单的利润率常常只有 3–5 个百分点——买一份“全险”，利润先让出去一大块。财务室里的原话通常是：“保险是好，就是买不起。”

11.1.3 降费的三条路

1. **降保障**：行权价外移（7.1000→7.0000，保费 1413→805 点）——保障差一截，保费省一截；
2. **换品种**：亚式期权把结算基准换成观察期平均价，权利金省约 1/3（第 9 章）；
3. **做组合**：买入期权的同时卖出一个期权，用卖腿的权利金补贴买腿——本章的主角。

第三条路听起来像“免费午餐”，但卖腿不是白卖的：它把一部分风险重新接回企业身上。所以在讲组合之前，必须先把“卖出期权”这件事讲透。

11.2 卖出期权的风险与保证金

11.2.1 收益封顶、亏损不封顶

把案例 8-2 翻到卖方：卖出 6M、行权价 7.2000 的美元看涨，收权利金 160 点（1.6 万元）。到期损益：

- $S \leq 7.2000$ ：买方放弃，卖方净赚 1.6 万——这已是**最好结果**，收益封顶；
- $S = 7.4000$ ：被行权，赔 $(7.4000 - 7.2000) \times 100 \text{ 万} = 20 \text{ 万}$ ，净亏 **18.4 万**；
- $S = 7.6000$ ：净亏 **38.4 万**——美元每涨 100 点多亏 1 万，理论上**亏损无上限**。

卖出看跌同理（亏损下限是汇率跌到零，极端情形亏损可达数百万）。一句话：**买方花权利金买“安心”，卖方收权利金当“保险公司”**——平日稳赚保费，大行情来了要真金白银地赔。

11.2.2 保证金与授信占用

买方只需付权利金，卖方却要缴**保证金**：签约时缴初始保证金（或占用企业在银行的授信额度），存续期内逐日盯市，浮亏扩大还要**追加保证金**。对企业来说，这意味着三笔隐性成本：授信额度被占用、资金被冻结、浮亏时被迫保的流动性压力。权利金是“明码标价”，保证金是“隐形门槛”——评估任何含卖腿的组合时，都要把这笔占用算进去。

11.2.3 实需原则下，银行怎么看企业的卖腿

监管要求企业外汇衍生品交易基于真实贸易背景（实需原则）。银行审核企业卖出期权时，核心就看一条：**卖腿有没有真实敞口兜底**。

- **有敞口的卖腿（covered）**：出口企业卖美元看涨——若被行权，手里正好有美元货款按行权价交割，“亏损”其实是少赚（机会成本）；
- **裸卖（naked）**：没有敞口卖出期权——亏损是真金白银的支出，与投机无异。

银行对裸卖要么直接拒绝，要么要求更高的资质与保证金；对组合中的卖腿，也会要求名义本金不超过真实敞口。这也是汇发〔2022〕15号文把“美式、亚式期权”及其组合产品“一并放开的背景——监管鼓励的是服务套保的组合，不是单卖期权博权利金。

11.2.4 给企业的三条纪律

1. **方向纪律**：卖腿方向必须与敞口相反——出口卖看涨、进口卖看跌，让”被行权”等于”按可接受的价格结售汇”；
2. **规模纪律**：卖腿名义本金不超过敞口，且要防”敞口消失”——订单取消、客户违约之后，有兜底的卖腿立刻变成裸卖；
3. **底线纪律**：签约前算清最坏情形（被行权的全部代价），确认公司承受得起，再签字。

记住这三条，后面每个组合里的卖腿都用它检验一遍。

11.3 风险逆转组合

11.3.1 结构：买低卖高，一保一让

出口方向的风险逆转（**Risk Reversal**）= 买入低行权价美元看跌 + 卖出高行权价美元看涨，同期限、同名义本金。买腿保底，卖腿的权利金补贴买腿——代价是涨过卖腿行权价之后，收益封顶。进口方向镜像：买高行权价看涨 + 卖低行权价看跌。

名字的来历在第 10 章埋过伏笔：银行间报价的”25D 风险逆转”是看涨、看跌隐含波动率之差（10.3.2 节），而这个组合正是”买看跌、卖看涨”的方向性头寸，因而得名。

11.3.2 零成本设计：你定一端，银行报另一端

组合的最大吸引力是**零成本**：让卖腿权利金 $\approx$ 买腿权利金，净权利金为零。做法是“你定一端，银行报另一端”——企业先定保底（看跌行权价 $K1$ ），银行算出看跌权利金，再反解一个看涨行权价 $K2$ ，使看涨权利金恰好相等（用二分法等求根法逐次逼近）。这是银行报价时的常规做法：报价单上“零成本组合”的行权价，都是这么凑出来的。

用统一环境算一遍：恒远机电定保底 $K1 = 6.9500$ ，看跌权利金 579 点；反解 $K2$ ——看涨 7.0500 值 548 点、7.0000 值 764 点，579 点落在两者之间，内插得 $K2 \approx 7.0428$ 。为行文简洁，本书按整数行权价 7.0500 演示——此时净权利金仅 31 点（0.31 万元），对结论没有影响。

11.3.3 案例 11-1：恒远机电的零成本风险逆转

背景：6 个月后收 100 万美元货款。**操作**：买 6M 美元看跌 $K1 = 6.9500$ （付 579 点）+ 卖 6M 美元看涨 $K2 = 7.0500$ （收 548 点），净权利金 31 点 = 0.31 万元。

到期人民币收入（合并货款口径，万元）：

到期即期 S_T	行权情况	人民币收入
6.8000	行权看跌，按 6.9500 结汇	694.69
6.9500	行权看跌	694.69
7.0000	两腿都不行权，按市价结汇	699.69
7.0500	都不行权	704.69
7.1000	被行权看涨，按 7.0500 结汇	704.69
7.3000	被行权看涨	704.69

损益图是“三段式”：6.9500 以左一条水平线（保底），6.9500–7.0500 之间一条斜线（随行就市），7.0500 以右又一条水平线（封顶）：

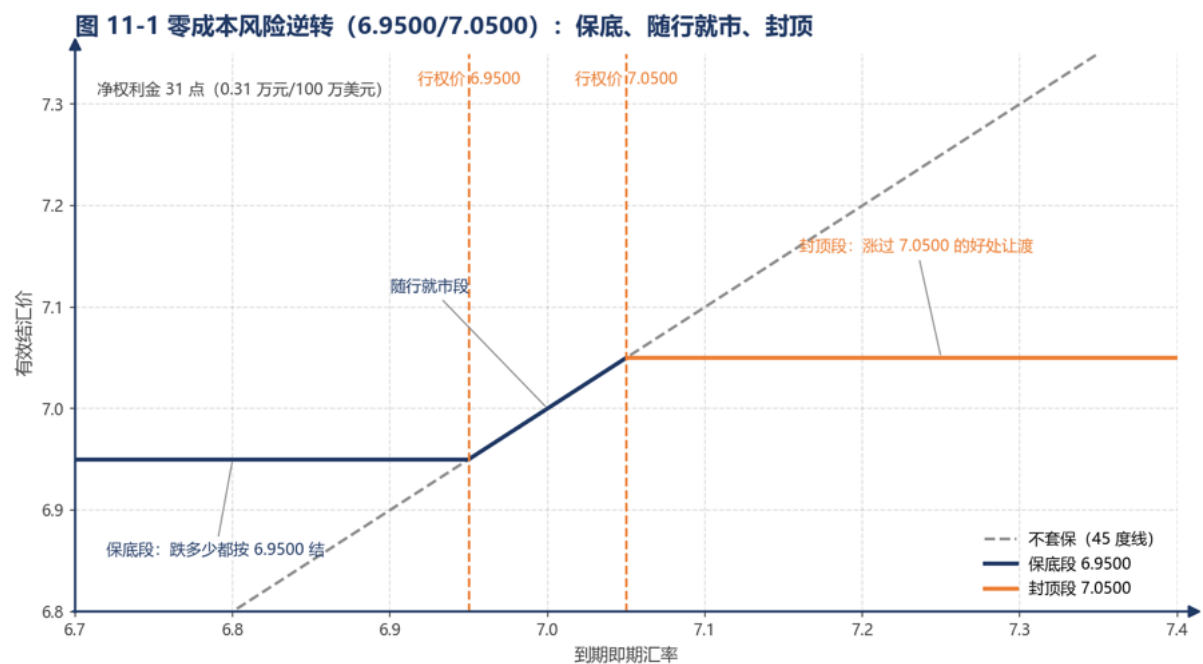


图 11-1 零成本风险逆转 (6.9500/7.0500)：保底、随行就市、封顶

11.3.4 和基准方案比一比

同一笔敞口，四种安排的人民币收入（万元）：

到期即期 S_T	不套保	远期结汇（6.9958）	单买看跌（K = 7.0000，费 8 万）	风险逆转（6.9500/7.0500）
6.8000	680.00	699.58	691.95	694.69
7.3000	730.00	699.58	721.95	704.69

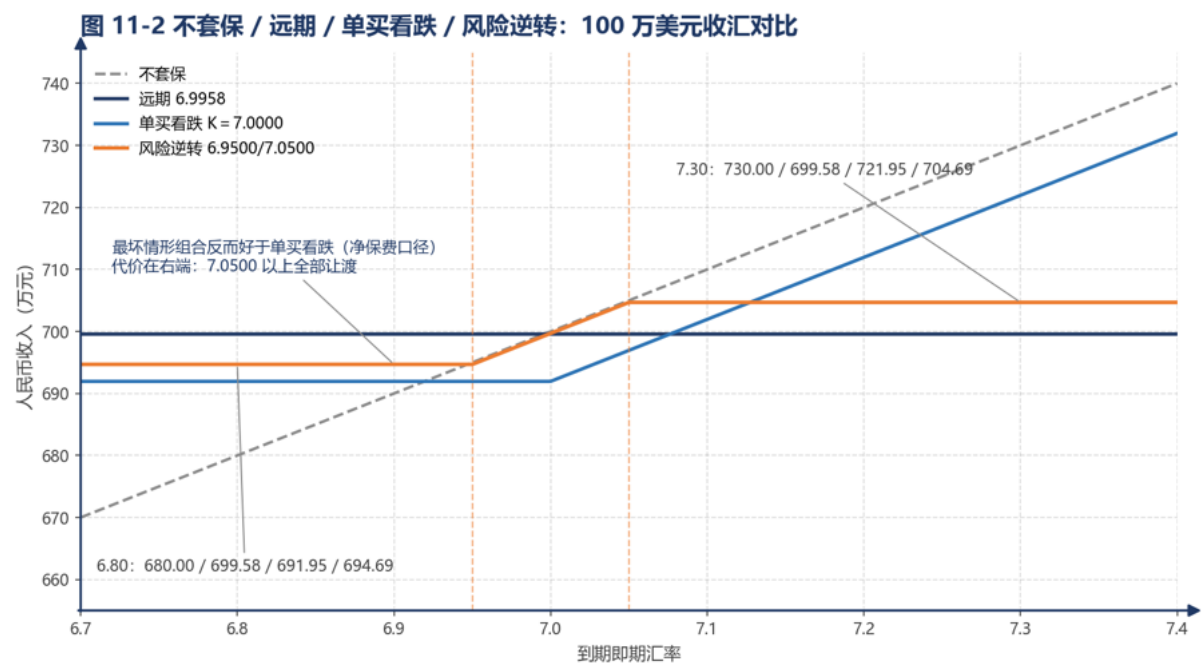


图 11-2 不套保 / 远期 / 单买看跌 / 风险逆转：100 万美元收汇对比

三个观察：

3. 与远期比：下跌时少保 4.89 万，上涨时多拿 5.11 万——组合相当于”以远期为中心，上下各让一步”。

11.3.5 负远期点环境下，封顶为什么显得”低”

有财务会问：即期 7.1000，零成本组合的封顶才 7.0500，连今天的市价都不到，是不是银行坑人？不是。第 10 章讲过：期权瞄的是远期，不是即期——6 个月远期 6.9958，比即期低 1042 点。围绕远期对称的组合（如 6.9458/7.0458）才是”真正对称”的零成本；折算到以即期为参照，封顶自然显得低。负远期点越深（美元利差越大），这种不对称越明显。询价时心里有这根锚，就不会误判报价。

11.4 区间远期与海鸥式组合：零成本套保

11.4.1 一个组合，三个名字

同一个”买看跌+卖看涨”，在市场上有三个名字：

- 风险逆转：期权组合视角的名字（11.3 节）；
- 领式（Collar）：敞口持有人的视角——“持有贷款敞口+买看跌+卖看涨”，像给敞口套上一条领子；
- 区间远期（Range Forward）：银行代客产品视角——把两条腿写进一份远期合同，约定一个结算区间。

三者本质相同（不同资料对”领式”与”区间远期”的定义略有出入，本书采用上述对应关系）。说清这一点，看银行产品说明书就不会被名字绕晕。

11.4.2 区间远期：把远期的”一个点”拉成”一个区间”

案例 11-2：恒远机电与银行签订 6 个月区间远期，区间 $[6.9500, 7.0500]$ ，名义本金 100 万美元，零费用。结算规则：

- $S \leq 6.9500$ ：按 **6.9500** 结汇（银行向企业补差）；
- $6.9500 < S < 7.0500$ ：按市价结汇；
- $S \geq 7.0500$ ：按 **7.0500** 结汇（企业向银行补差）。

和案例 11-1 对照，收入表一模一样——它就是风险逆转的产品包装。银行把看涨行权价微调到 7.0428 附近使净权利金恰好为零，合同上便是”零成本”。

这里藏着一个深刻的洞察：把区间收窄到一个点（ $K1 = K2 = 6.9958$ ），区间远期就退化成普通远期——同行权价的看跌、看涨权利金相等（第 10 章的看跌—看涨平价关系），一买一卖相互抵消，剩下的就是按 6.9958 交割的义务。所以：普通远期是区间宽度为零的区间远期。区间宽度从零到宽连续可调，企业在”确定性”与”弹性”之间自由选点——这是理解全书工具谱系的一把钥匙。

11.4.3 海鸥式：再卖一条腿，把保底垫高

区间远期的保底想再高一点，保费又不愿付——**海鸥式（Seagull）**的办法是再卖一个更深虚值的看跌：出口方向 = 买入看跌 $K1$ + 卖出看跌 $K0$ （ $K0 < K1$ ）+ 卖出看涨 $K2$ ，因损益图形似海鸥展翅而得名。多卖的看跌带来第三笔权利金，可以把保底 $K1$ 垫高；代价是汇率跌破 $K0$ 后，买、卖两条看跌的赔付相互抵消，保底”软化”为一笔固定金额的缓冲（ $K1-K0$ ），有效结汇价随市价重新下滑。

11.4.4 案例 11-3：恒远机电的海鸥式组合

操作：买 6M 看跌 $K1 = 7.0000$ （付 805 点）+ 卖 6M 看跌 $K0 = 6.8500$ （收 259 点）+ 卖 6M 看涨 $K2 = 7.0500$ （收 548 点）。净权利金 = $805 - 259 - 548 = -2$ 点 ≈ 0 （净收 0.02 万元；银行微调任一行权价即可恰好归零）。

到期结算是“四段式”：

到期即期 S_T	行权情况	有效结汇价	人民币收入（万元）
6.7000	两条看跌都被行权，赔付固定 1500 点	市价 + 0.1500 = 6.8500	685.02
6.8000	同上	6.9500	695.02
6.8500	仅买入的看跌行权	7.0000	700.02
6.9000	仅买入的看跌行权	7.0000	700.02
7.0000	都不行权	市价	700.02
7.0500	都不行权	市价	705.02
7.2000	卖出的看涨被行权	7.0500	705.02
7.3000	同上	7.0500	705.02

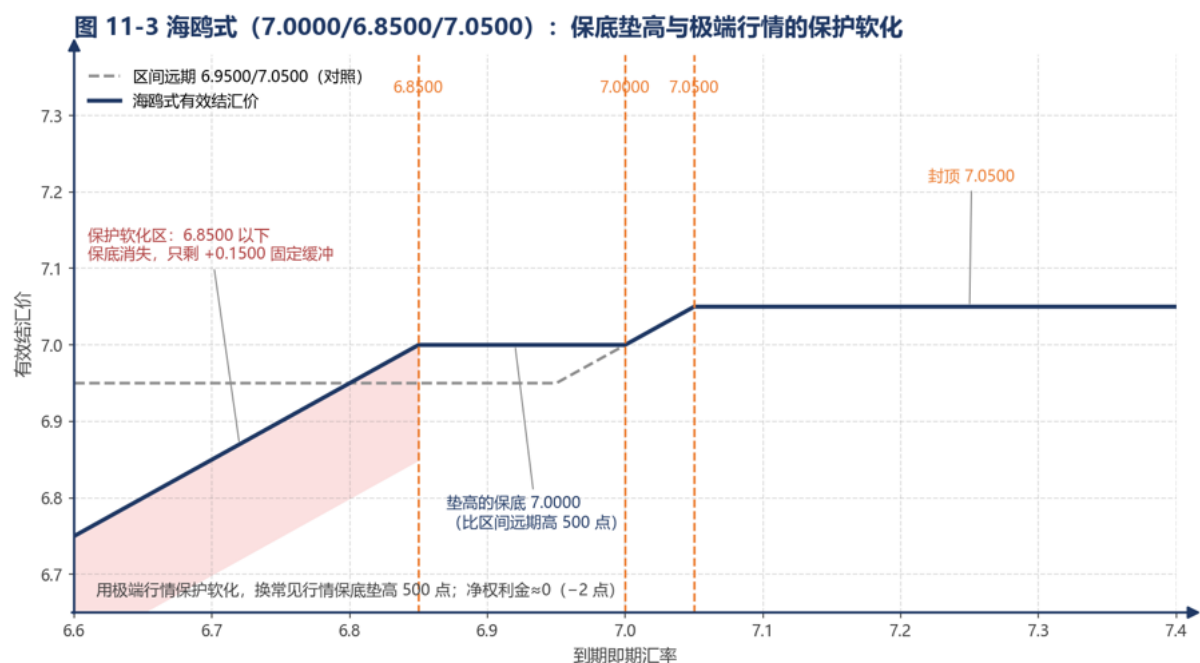


图 11-3 海鸥式 (7.0000/6.8500/7.0500)：保底垫高与极端行情的保护软化

与区间远期（案例 11-2）对比：

- $S = 6.9000$ （温和下跌）：海鸥 700.02 vs 区间远期 694.69——保底高 500 点，多拿 5.33 万；
- $S = 6.7000$ （极端下跌）：海鸥 685.02 vs 区间远期 694.69——保护软化，少拿 9.67 万；
- $S = 7.3000$ （大涨）：705.02 vs 704.69，基本持平。

一句话：海鸥式用“极端行情保护软化”换“常见行情保底垫高”。适合判断“暴跌是小概率”的企业；若真遇到流动性冲击式的深跌，软化的保护就是它的代价。另外注意：海鸥卖了两条腿，保证金与授信占用比区间远期更高，签约前用 11.2 节的三条纪律逐条检验。

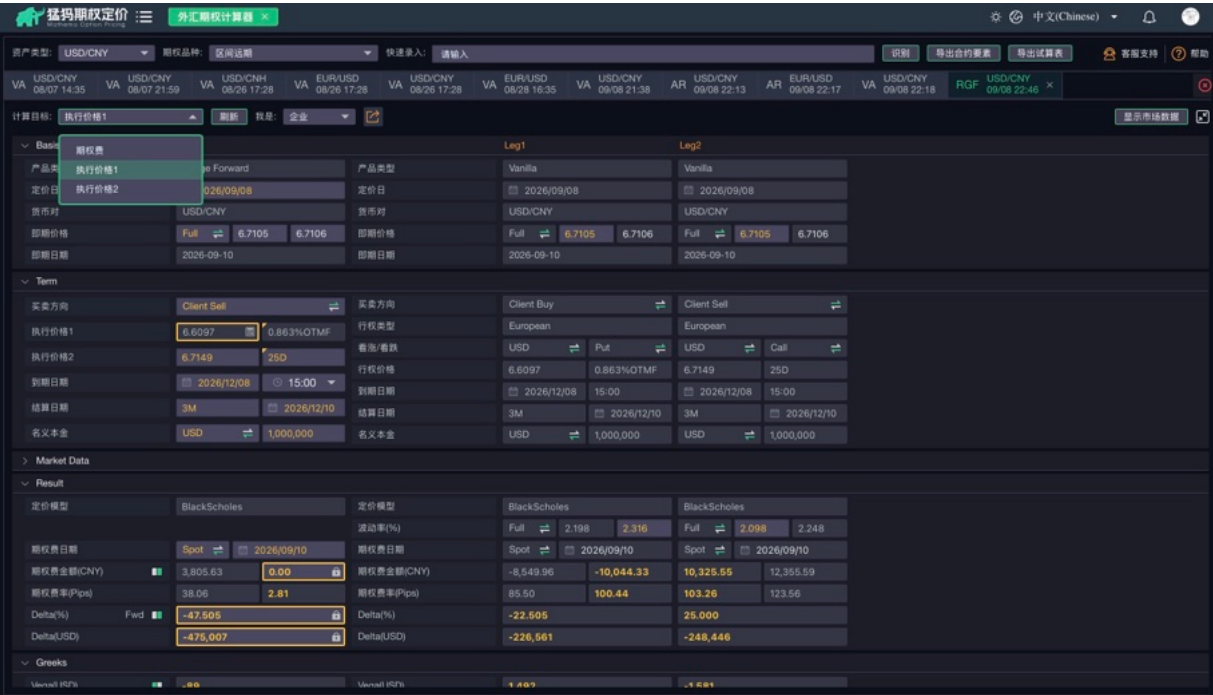
工具速览：组合策略不用手算。在猛犸 WEB 外汇期权计算器中逐腿输入品种、行权价、期限，把各腿权利金加总即得组合净成本，调整行权价试几次就能凑出“零成本”；套期保值工具还支持“不套保/远期/期权/组合”多方案损益对比（第 14 章）。计算器逐腿实操见第 12 章。

工具速览：区间远期还有专门的计算器。猛犸 WEB 的外汇区间远期计算器不用逐腿搭建：录入名义本金、期限与下限、上限两个行权价，一次算出零成本区间远期的权利金结构（买腿保费、卖腿保费、净权利金）与到期损益。用本书统一环境试算（6M、100 万美元）：下限 7.0000、上限 7.2000，计算器显示买入看跌 805 点、卖出看涨 164 点、净权利金 641 点（约 6.41 万元）——注意它不是零成本：保底 7.0000 已高于 6M 远期 6.9958，看跌远比看涨贵（11.3.5 节）。把下限降到 6.9500、上限降到 7.0500 再算一次，净权利金收窄到 31 点 ≈ 0 ，正是案例 11-2 的零成本结构——“你定一端、银行报另一端”（11.3.2 节），在这个计算器里就是改个数字、点下重算。

11.5 价差组合

11.5.1 结构：同品种、一买一卖

价差组合（Spread）＝同一品种（都看涨或都看跌）、同期限、不同行权价的两个期权一买一卖。买低行权价看涨＋卖高行权价看涨＝牛市看涨价差（温和看涨时用）；买高行权价看跌＋卖低行权价看跌＝熊市看跌价差（温和看跌时用）。



截图 11-1 外汇区间远期计算器：录入上下限行权价，输出权利金结构与损益

卖腿补贴买腿，保费打折；代价是**保护有上限**——行情走远后，买、卖两腿的赔付相互抵消。

11.5.2 案例 11-4：某进口企业的牛市看涨价差

背景：某进口企业 6 个月后支付 100 万美元，怕美元涨。单买看涨 $K = 7.1000$ 要 379 点（3.79 万元），嫌贵；且判断”美元未必涨过 7.2000”。操作：买 6M 看涨 $K1 = 7.1000$ （付 379 点）+ 卖 6M 看涨 $K2 = 7.2000$ （收 164 点），净权利金 **215 点 = 2.15 万元**（比单买省 43%）。

到期实际购汇成本（万元）：

到期即期 S_T	行权情况	实际购汇成本
7.0000	两腿都不行权	$700.00 + 2.15 = 702.15$
7.1000	都不行权	712.15
7.2000	买腿赔付 1000 点	$720.00 + 2.15 - 10.00 = 712.15$
7.3000	两腿赔付相抵，净赔付封顶 1000 点	722.15
7.4000	同上	732.15

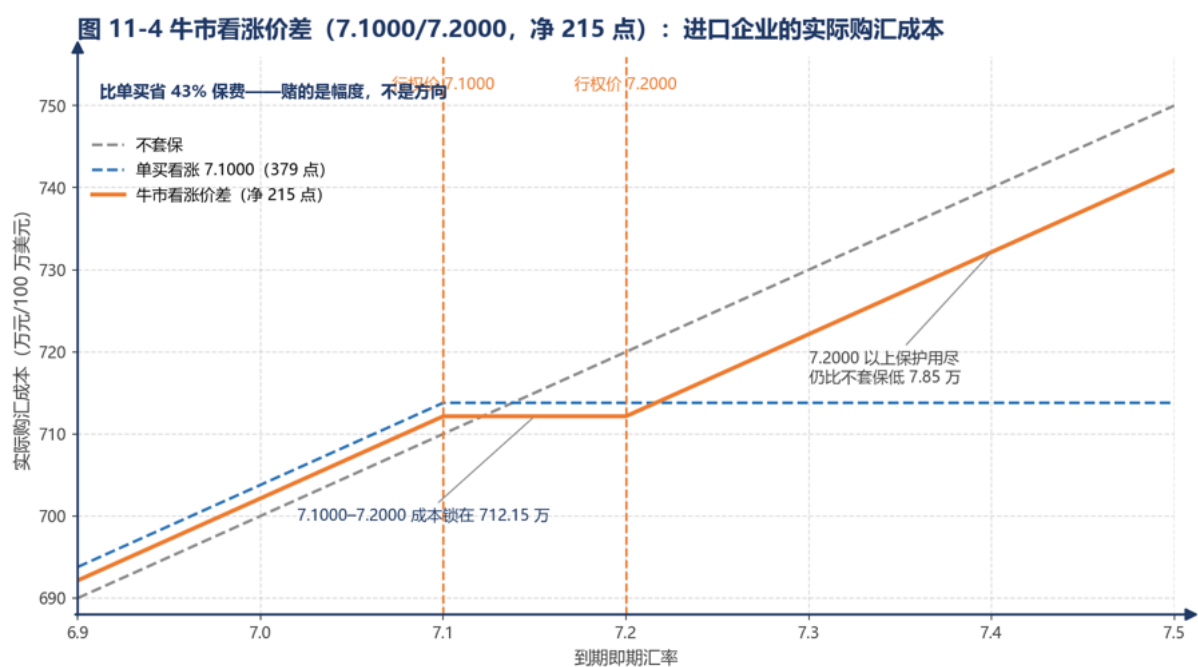


图 11-4 牛市看涨价差 (7.1000/7.2000, 净 215 点)：进口企业的实际购汇成本

解读：7.1000–7.2000 之间成本锁在 **712.15**（美元涨多少，价差赔多少）；涨过 7.2000 后保护”用尽”，成本随市价上升，但始终比不套保少付 **7.85 万**（最大赔付 10 万 – 净保费 2.15 万）。与单买看涨比：7.2000 以下省 1.64 万保费；7.2000 以上少拿赔付——若”涨不破 7.2000”判断正确，价差完胜；若美元真涨到 7.40，单买看涨成本 713.79 万，优于价差的 732.15 万。价差组合赌的不是方向，而是”幅度”。

11.5.3 熊市看跌价差与”积木”视角

出口方向镜像：买 6M 看跌 7.0000（805 点）+ 卖 6M 看跌 6.9000（395 点），净 410 点，保护区间 7.0000–6.9000，赔付封顶 1000 点。细心的读者已经发现：海鷗式（11.4 节）的买腿正是熊市看跌价差——海鷗 = 熊市看跌价差 + 卖出虚值看涨，区间远期 = 单买看跌 + 卖出虚值看涨。组合策略没有新东西，全是第 8 章四种基本头寸搭的积木；看懂每条腿的损益，就看得懂任何组合。

11.6 银行代客结构化远期产品速览

11.6.1 第一代产品一览

银行代客柜台还有一批”结构化远期”产品，大多是本章组合的改名包装。下表按出口（结汇）方向统一描述（进口方向全部镜像）：

产品	一句话结构	适用场景	风险点
区间远期	买看跌+卖看涨，零成本（11.3、11.4 已详述）	要保底、愿封顶	大涨收益让渡
海鸥远期	区间远期+再卖一个深虚值看跌（11.4）	要更高保底、判断暴跌概率小	深跌时保护软化为固定缓冲；两条卖腿保证金更高
保底远期	卖远期（约定价劣于远期市价）+买美元看涨	要兜底又不愿放弃大涨	约定价起点比远期差；上涨参与始终带固定点差损耗
封顶远期	卖远期（约定价优于远期市价）+卖美元看跌	判断大跌概率小，想换优于远期的约定价	大涨只能按约定价；跌破封顶价后保底失效，按”市价+固定点差”结算
比例远期	远期+卖出 2 倍名义的看涨，权利金补贴约定价	收汇金额有弹性（如 100-200 万美元），想换好价格	到期结算金额不确定（1 倍或 2 倍）；超出实际敞口的部分是裸卖
附加远期	买看跌+卖同价上行敲入看涨（到期日观察触发）	要”区间内随行就市+跌破兜底”	涨破敲入价后必须按约定价结汇，大涨收益被剥夺；触发条款使报价不透明
平均远期	一串同一执行价的远期，一次锁定多期收付	收付规律频繁（如每月收汇），想一次签约	与远期相同：放弃升值好处；提前解约按市价重估

（素材：猛犸帮助文档”代客结构化远期”系列；各产品的完整损益图与定价分解可在猛犸 WEB 查看。）

11.6.2 怎么读这张表

三句话：第一，所有产品都是“远期/买腿/卖腿”的排列组合，没有新风险，只有新包装——用本章的积木方法逐腿拆开，就能看穿任何说明书；第二，“优于远期市价”的约定价一定有其对价——不是卖了期权，就是放弃了金额或时点的确定性；第三，凡含卖腿的产品，先过 11.2 节的三条纪律。

11.6.3 过渡：从第一代到第二代

本章全部产品有一个共同点：到期结果只取决于到期日那一天的汇率（附加远期的敲入也只在到期日观察），一张单期损益图就能完全刻画，最坏情形签约时就能算死——这是“第一代”产品的安全边界。银行近年主推的第二代产品——**TARF**（目标赎回远期，逐期累计、杠杆赔付）、存续期内**持续观察**的敲出/敲入结构、**双货币存款**——引入了障碍与路径依赖：结果不只取决于“走到哪里”，还取决于“怎么走过去”，风险结构发生质变。第 18 章将结合真实交易确认书，把这些产品逐一拆开。

本章小结

1. 单腿买入期权是基准方案：亏损封顶为权利金、上行保留、无保证金；唯一缺点是贵（平价看跌约为货值的 2%）。降费三条路：降保障、换品种（亚式）、做组合；
2. 卖出期权收益封顶、亏损不封顶，需缴保证金或占用授信；有敞口兜底的卖腿是“放弃机会”，裸卖是“赌博”——实需原则下银行审核的核心是敞口匹配。

三条纪律：方向与敞口相反、规模不超过敞口、签约前算清最坏情形；

3. 风险逆转=买低行权价看跌+卖高行权价看涨（出口方向），零成本设计”你定一端、银行报另一端”（案例 11-1：6.9500/7.0500，净权利金 31 点）；负远期点环境下封顶显得低，因为期权瞄的是远期不是即期；
4. 区间远期、领式、风险逆转是同一组合的三个名字；普通远期是区间宽度为零的区间远期；海鸥式=区间远期+再卖一个深虚值看跌，用”极端行情保护软化”换”保底垫高”（案例 11-3：保底 7.0000，6.8500 以下只剩 1500 点固定缓冲）；
5. 价差组合同品种一买一卖：牛市看涨价差（进口，案例 11-4：净 215 点、省 43% 保费、保护区间 7.1000–7.2000）、熊市看跌价差（出口）；海鸥的买腿就是熊市价差——组合都是四种基本头寸搭的积木；
6. 保底、封顶、比例、附加、平均远期等第一代结构化远期都可用单期损益图完全刻画，“好价格”必有对价；TARF、持续观察的障碍产品、双货币存款等第二代产品引入路径依赖，风险质变，见第 18 章。

思考题

1. 恒远机电做零成本风险逆转：买 6M 美元看跌 $K = 6.9000$ （395 点）、卖 6M 美元看涨 $K = 7.1000$ （379 点），名义本金 200 万美元。(1) 净权利金是多少？(2) 到期即期 6.8000、7.0500、7.2000 时，人民币收入各是多少？(3) 与按 6.9958 做远期结汇相比，三种情形孰优孰劣？
2. 用案例 11-2（区间远期 [6.9500, 7.0500]）与案例 11-3（海鸥 7.0000/6.8500/7.0500）的参数：到期即期 6.7500 与 6.6000 时，两个产品的有效结汇价与人民币收入（名义本金 100 万美元）各是多少？哪类企业更适合海鸥式？
3. 银行向某出口企业推荐”零成本封顶远期”：约定价比 6 个月远期市价高 600

点，封顶价比约定价低 1500 点。用本章框架回答：企业为这 600 点付出了什么对价？什么市场情形下企业会后悔签这个产品？

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2 第 6 章；黄兴祺、黄冰洁、周宏波《人民币外汇美式及亚式期权套期保值应用介绍》（2022，组合产品背景）；国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》；猛犸帮助文档”代客结构化远期”系列八篇（保底远期、封顶远期、零成本领式、区间远期、平均远期、海鸥远期、比例远期、附加远期）。

第 12 章工具实战：猛犸外汇期权计算器

本章导读

第 8 章的 805 点权利金、第 9 章的”美式 $\geq$ 欧式 $\geq$ 亚式”、第 10 章亲手复算的 805 点和四个希腊字母——这些数字陪我们走过了四章，但始终停留在纸面上。本章把它们全部搬进猛犸 WEB（fxo.mathema.com.cn）的外汇期权计算器，一条条”应验”给你看：案例 8-1 的保单在计算器里值多少？美式和亚式到底贵多少、便宜多少？银行报价单上的 Delta、Vega 从哪个面板读出来？

与第 7 章一样，本章的目标不是”学会点按钮”，而是让计算器不再是一个黑箱——它的每个输出，都指回第 8-10 章讲过的概念；它的每次重算，都是一次”如果.....会怎样”的情景实验。到本章结尾，你向银行询价时手里就不仅有远期的”秤”，还有期权的”秤”。

本章按”先维护、后定价、再解读”的顺序展开：12.1 节讲计算器的”数据地

基”，12.2–12.4 节依次实战欧式、美式、亚式三个品种，12.5 节解读定价结果页的三大件（价格曲线、波动率、希腊字母），12.6 节回答”客户/银行、MID/双边”怎么选、怎么用。

学前准备：一个猛犸 WEB 账号（登录方式见 7.1 节）；第 8–10 章的期权概念与定价直觉。

学完本章，你将能够：

1. 说明资产类型与期权品种维护的作用，知道下拉列表为空时找谁；
2. 用计算器完成欧式期权定价，并把结果与第 10 章的手算对照；
3. 通过”行权类型”切换比较美式与欧式，验证负掉期点下的提前行权规律；
4. 完成亚式平均价格/平均执行价期权定价，复算”亚式便宜约 1/3”；
5. 读懂定价结果页的价格曲线、隐含波动率与希腊字母，并用 MID/双边模式评估银行报价。

12.1 资产类型与期权品种维护

12.1.1 为什么先讲”维护”

登录方式与第 7 章相同（用户名密码或手机验证码，见 7.1 节），登录后进入外汇期权计算器。定价之前先选定**资产类型**和**期权品种**——本书算例用 USD/CNY、普通期权（欧式 / 美式）或亚式两个品种。这两个清单来自系统的**基础数据维护**：平台把”可交易的资产”和”可定价的品种”做成两张配置表，表里有，计算器才能选。这样做的好处是口径统一：全公司交易员看到的是同一份货币对清单、同一套品种名称，报价与留痕不会因”各叫各的名”而混乱。

12.1.2 两张配置表

资产类型表：把系统支持的资产类型维护到表中。对本书读者，核心条目就是 **USD/CNY** 货币对（平台另支持汇率类、指数类、商品类等资产，供结构化产品模块使用）。

资产类型表是一张简单的配置清单，每行一条资产，核心列如下：

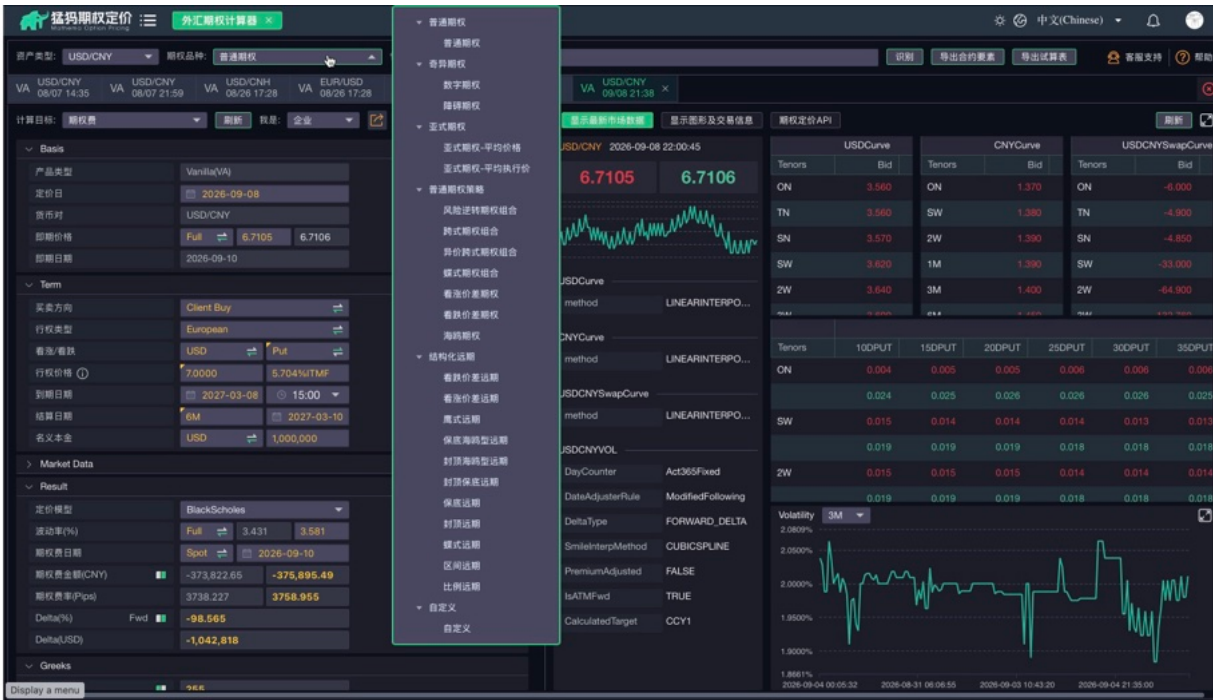
列	内容	本书读者会看到的值
资产类型代码	系统内唯一标识	如 USDCNY
资产类型名称	显示名（计算器下拉框中看到的名字）	美元/人民币
资产类别	汇率类 / 指数类 / 商品类等	汇率类
状态	启用 / 停用	启用

只有“启用”状态的条目才会出现在计算器的资产类型下拉框里——下拉框缺项时，先查这张表。

期权品种表：把系统支持的期权品种维护到对应的表中。与本书第 8、9 章对应的品种有三个：

品种表条目	对应本书内容	定价要点
普通期权	第 8 章欧式、9.1–9.2 美式	行权类型字段切换欧式/美式（12.2、12.3 节）
亚式期权-平均价格	9.3.2 平均价格期权	行权价固定，结算价取观察期平均价（12.4 节）
亚式期权-平均执行价	9.3.3 平均执行价格期权	行权价取观察期平均价（12.4 节）

顺带一提：平台另有**结构化产品**模块（支持汇率类、指数类、商品类不同结构的期权定价与用户自定义结构），那是第 18 章结构化产品的定价后台；本章只用外汇期权计算器，两个模块共用同一套基础数据。选资产类型时，本书读者认准**汇率类、USD/CNY**即可——指数类、商品类留给结构化产品，混进本章会把货币对、利率和波动率口径全部带偏。



截图 12-1 基础数据维护——期权品种表：普通期权与两个亚式品种

12.1.3 三个实务提醒

1. 一般无需自己动手：基础数据通常在系统初始化时已配置好，企业用户开箱即用；
2. 下拉为空找管理员：若计算器的资产类型或品种下拉列表为空，说明配置缺失，请联系系统管理员在”基础数据维护”中检查（与 7.1 节远掉期计算器的约定相同）；
3. 全平台共用一套配置：资产类型维护对远掉期计算器（第 7 章）、套期保值工具（第 14 章）等模块同样生效，一处维护、处处可用。

12.2 欧式期权定价实战

业务场景：恒远机电 6 个月后将收到 100 万美元货款，财务准备向银行询价买入美元看跌期权保值（案例 8-1 的方案）。询价之前，先用计算器算出自己的“公允价”——这就是第 10 章说的“谈判的基准价”。

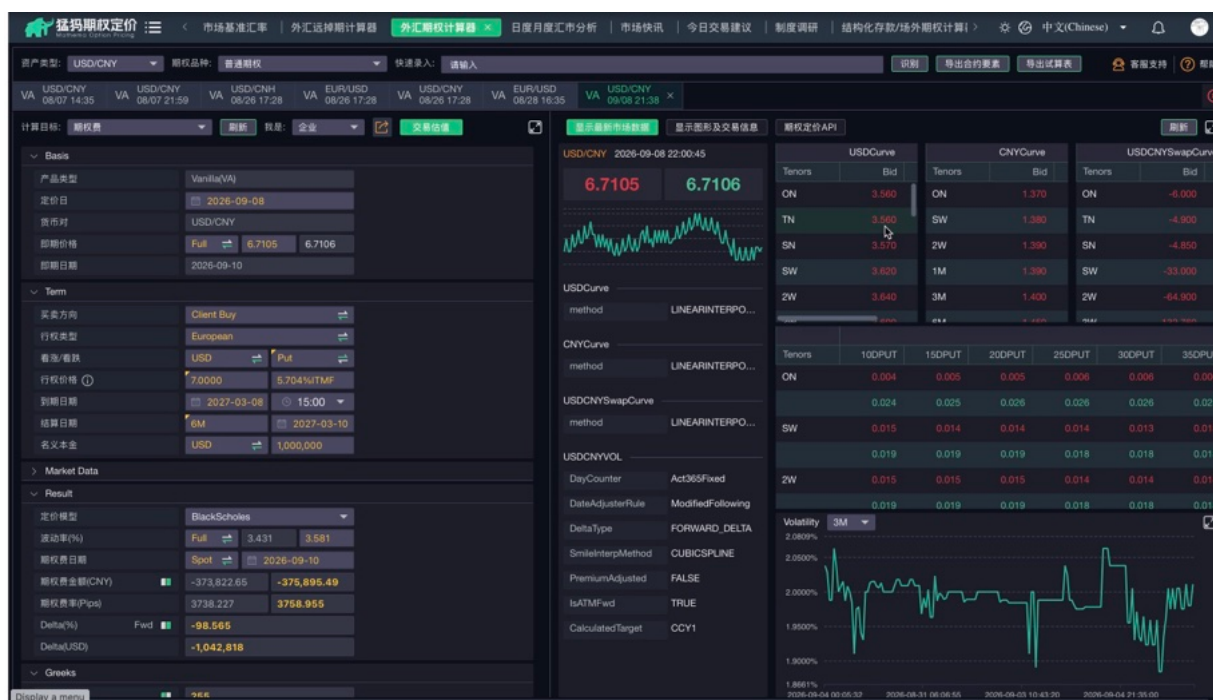
12.2.1 界面导览：输入区要素

进入外汇期权计算器，选定资产类型 USD/CNY、期权品种“普通期权”后开始定价。输入要素如下：

要素	说明	本例取值
角色	客户 / 银行（12.6 节详述）	客户
报价模式	MID（中间价）/ 双边	MID
买卖方向	买入 / 卖出期权	买入
看涨/看跌	基准货币（美元）的看涨或看跌	看跌
行权价格	数值，或 ATMF、ATMS、2%OMT、2%ITM 等记号	7.0000
期限	标准期限或自定义日期；修改后自动重算到期日、交割日	6M
名义本金	期权金额	USD 1,000,000
远期价格 / 掉期点	二选一录入，另一个自动换算	6.9958（或 -1042 点）
利率	两币利率（人民币 / 美元）	1.5% / 4.5%
定价模型	如 Black-Scholes、Binomial、Monte Carlo	Black-Scholes
波动率	年化隐含波动率	4%

注：即期汇率取自系统市场数据（本例 7.1000）；远期价与掉期点的换算与第 5 章利率平价同一口径。

买卖方向也不只服务于单腿：第 11 章的组合策略（风险逆转、海鸥、价差）在计算器上就是“逐腿定价、加总净权利金”——买腿选买入、卖腿选卖出，把各腿结果相加即得组合成本，调整行权价试几次就能凑出“零成本”（11.3.2 节）。



截图 12-2 欧式期权要素录入与定价结果（普通期权）：左侧输入区、右侧结果区

与第 7 章远掉期计算器一样，修改任一要素，结果区都会实时重新定价——计算器的核心用法不是“算一次”，而是反复“如果……会怎样”。

12.2.2 操作步骤

第一步：选资产类型与品种。资产类型选 USD/CNY，期权品种选“普通期权”，行权类型保持默认的“欧式”。

第二步：录入交易要素。按上表逐项录入：买入、看跌、行权价 7.0000、期限 6M、名义本金 100 万美元、远期价 6.9958、利率 1.5%/4.5%、波动率 4%。每修改一项，前台都会标记并重新请求后台定价——改一项、看一次结果，这正是计算器的用法。

第三步：读取定价结果。结果区返回：权利金 ≈ 805 点（0.0805 元/美元），名义本金 100 万美元对应 **8.05 万元**（结果区读数见截图 12-2 右半区）。

第四步：与手算对照。翻到第 10 章计算示例 10-2：同一组参数，Garman-

Kohlhagen 公式四步算出 0.0805——**计算器与手算分毫不差**。这不是巧合：欧式期权的定价模型就是第 10 章的公式，计算器只是把它工程化了。第 8 章的“805 点理论价”，至此正式“应验”。

第五步：形成决策依据。把定价结果截图存档，记入套保决策文档：“2026 年 X 月 X 日，6M、行权价 7.0000 美元看跌公允价 805 点（对应波动率 4.0%），拟按不高于 850 点向银行询价。”——与第 7 章远期锁价的留痕同一做法，这是第 13 章“套保决策流程”中定价依据的一环。

12.2.3 行权价的输入技巧：ATMF、ATMS 与反算

行权价除了直接输数值，还支持一组相对记号：

- **ATMF**（At-The-Money Forward）：行权价＝远期价，本例即 6.9958——期权市场真正的“平价”基准（10.2.2 节：期权瞄的是远期）；
- **ATMS**（At-The-Money Spot）：行权价＝即期价，本例即 7.1000；
- **2%OMT / 2%ITM**：比市价价外 / 价内 2% 的行权价——询价“轻度价外”保单时不用自己换算。

计算器还支持**行权价反算**：给定目标（如目标权利金或目标 Delta）反解行权价。这正是第 11 章 11.3.2 节“你定一端、银行报另一端”零成本设计的工具化——企业定保底，系统帮你凑另一端。

12.2.4 情景探索：把第 10 章的规律点一遍

操作	结果变化	应验的规律
波动率 4%→5%	805 → 约 1000 点	买期权就是买波动率（10.3.4 节）
行权价 7.0000→7.1000（ATMS）	805 → 约 1413 点	保障越好保费越贵（8.3.1、10.2.3 节）

操作	结果变化	应验的规律
切换为看涨、行权价 7.2000	看跌 805 → 看涨约 164 点	负远期点下看跌贵、看涨便宜（10.2.2 节）
期限 6M→3M（即期不动）	805 → 约 354 点	时间价值衰减+远期收敛（10.1.3 节）

花十分钟把这张表点一遍，第 10 章的五因素方向表就从”背下来”变成了”手感”。建议把每次实验的输入与结果随手记下——这些”如果.....会怎样”的记录，正是日后复盘与向管理层解释套保决策的最好素材。

12.3 美式期权定价实战

12.3.1 入口：同一个品种，切换”行权类型”

美式期权不需要换品种——仍在”普通期权”下，把行权类型由”欧式”改成”美式”即可。这一个字段，对应第 9 章的全部内容：美式=欧式+提前行权溢价。定价模型相应切换为数值方法（如 Binomial 二叉树）——美式没有”一算到底”的闭式公式，9.2.3 节的 BAW 模型同属数值近似。定价耗时也会略长于欧式——闭式公式是”代入即得”，数值方法要逐层递推，这是正常现象。

12.3.2 实验一：同条款看跌——美式与欧式同价

保持 12.2 节的要素不变（6M、K=7.0000 美元看跌），仅把行权类型改为美式，结果：权利金仍是约 805 点，与欧式完全相同。

这正是 9.2.1 节结论的复算验证：美元利率（4.5%）高于人民币利率（1.5%）、掉期点为负时，美元看跌永远不会提前行权——提前行权等于把高息美元提前换

成低息人民币，利息上明摆着吃亏。“提前行权权”一文不值，美式自然等于欧式。

9.5 节”美式看跌与欧式同价”的论断，在计算器上一次切换即得验证。

反过来也记住卖方视角：若企业在组合策略中卖出了美式期权（第 11 章的卖腿），被提前行权的时点高度不确定——9.1.3 节提醒的”随时备付资金”，在美式品种下是真金白银的流动性要求。

12.3.3 实验二：价外看涨——溢价只有几个点

把方向改为看涨、行权价 7.2000（同 12.2.4 节的看涨）：欧式约 164 点，美式约 **170 点**（示意），提前行权溢价仅约 6 点。

原因在 9.2.2 节：提前行权要”足够深地价内”才划算。行权价 7.2000 相对远期 6.9958 是深度价外，行权遥遥无期，“提前行权权”自然接近零——但不为零，所以美式略贵。

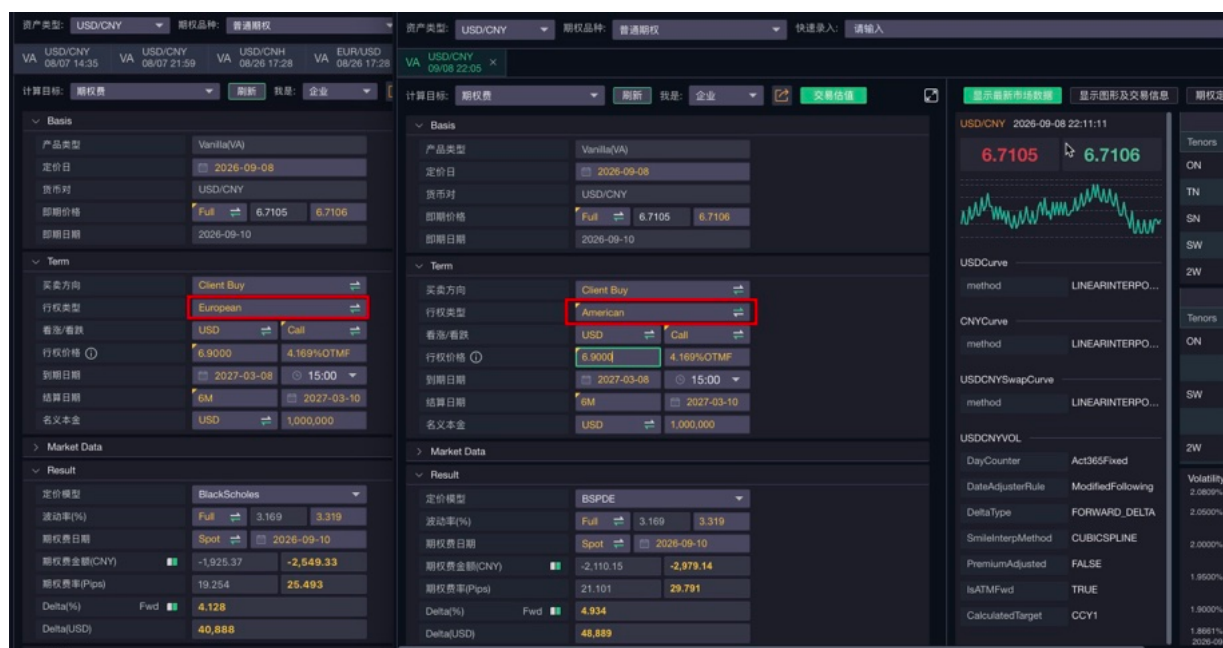
12.3.4 实验三：价内看涨——提前行权溢价现形

现在做一个”夸张”的实验：看涨、行权价改为 **6.9000**（即期 7.1000，价内 2000 点），其余不变：

行权类型	权利金（点）	说明
欧式	约 1350（GK 复算）	低于内在价值 2000 点
美式	约 2000（示意）	≈ 内在价值：提前行权几乎立即最优

两个读数都值得停下来想一想：

1. 欧式期权可以比内在价值还便宜。10.1.1 节说”内在价值是期权交易的最低价格”，那是有前提的——能”立刻行权”才成立：美式必须守住这条底线，欧式只能到期行权，而市场认定 6 个月后美元的”合理身价”是远期 6.9958，按



截图 12-3 价内看涨（K=6.9000）美式与欧式定价结果对比：约 2000 点 vs 约 1350 点

6.9000 买入美元的权利瞄着远期定价，就只有约 1350 点。这是负远期点环境最反直觉的现象之一，计算器让它一目了然；

2. 美式必须 $\geq$ 内在价值，否则买入立即行权就是无风险套利。于是美式（约 2000 点）比欧式（约 1350 点）贵出约 650 点——这就是 9.1.2 节“提前行权溢价”的真身，也是 9.2.2 节“临界点”的具象化：即期 7.1000 已大幅越过该行权价的提前行权边界。

进阶练习：把行权价从 7.2000 逐步下移（7.1000、7.0000、6.9500……），观察美式与欧式价差从零附近逐渐拉大——价差开始显著放大的位置，就在“提前行权边界”附近。文献案例中“行权价 6.8、临界点 7.05”（9.2.2 节）说的正是这件事。

实务含义再强调一次：实验三那种“深度价内、提前行权几乎立即最优”的情形，对买方其实是平仓优于行权的典型——9.2.2 节说过，行权只拿内在价值，卖出平仓拿回“内在价值+剩余时间价值”。真到了那一天，先问银行要平仓报价，再决定动不动用“提前行权”这项权利。

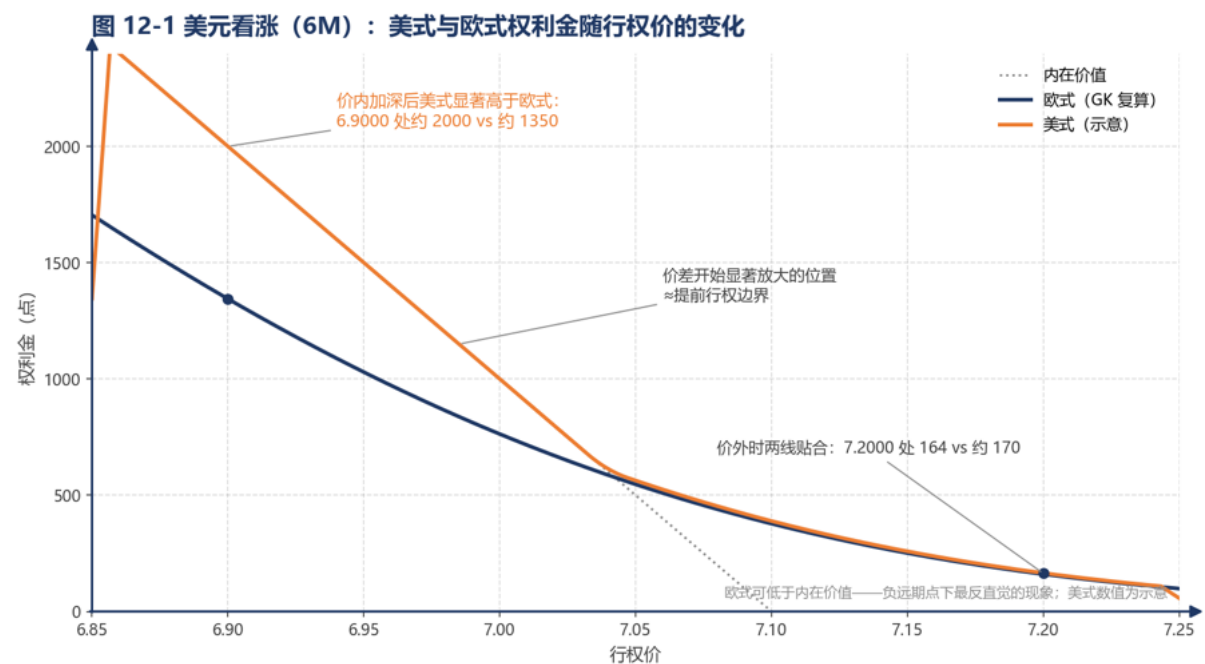


图 12-1 美元看涨（6M）：美式与欧式权利金随行权价的变化

12.4 亚式平均价 / 平均执行价期权定价实战

业务场景：恒远机电另一笔业务——未来 6 个月每月末均有出口收汇，财务想用一份期权覆盖这段时期的分批现金流（9.4 节的典型场景）。为与 12.2 节可比，名义本金仍取 100 万美元、行权价 7.0000、期限 6M。

12.4.1 入口与新增字段

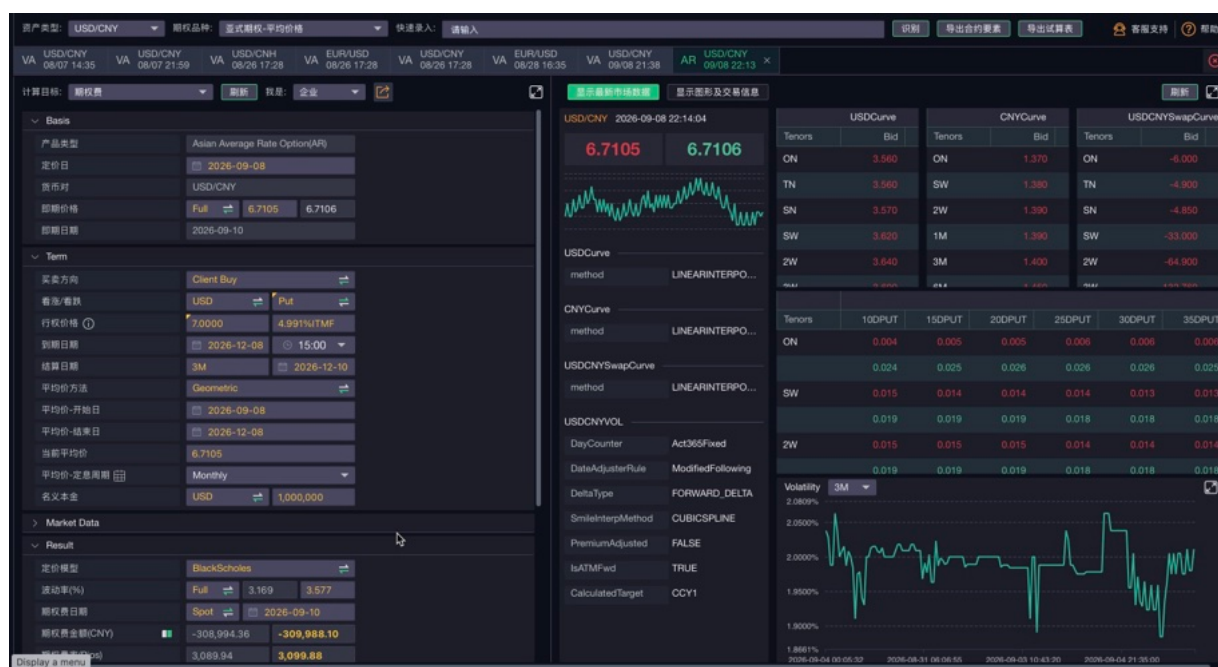
期权品种改选”亚式期权-平均价格”。在普通期权要素之外，还要定观察频率与平均方式两个合同口径：

新增字段	选项	对应合同要素（9.3 节）
周期	Daily / Weekly / Monthly	观察频率（每日/每周/每月）
平均价方法	Geometric / Arithmetic	平均方式（几何/算术平均）

加上品种本身隐含的观察期（成交日至到期日）与参考价来源，9.3 节” 实务提示” 要求盯紧的四个合同要素——观察期、观察频率、参考价来源、平均方式——在计算器里都有对应。企业实务中最常见的是 **Daily + Arithmetic**（每日观察、算术平均），本例即按此录入。试算时让计算器的四个要素与银行交易确认书逐项对齐，算出的保费才有谈判意义。

12.4.2 操作与结果：复算” 便宜 1/3”

方向买入、看跌、行权价 7.0000、期限 6M、名义本金 100 万美元、远期价 6.9958、利率 1.5%/4.5%、波动率 4%，周期 Daily、算术平均。定价结果：权利金约 **460 点**（示意），即约 4.6 万元。



截图 12-4 亚式平均价格看跌定价结果（Daily、算术平均）——约 460 点

与 12.2 节的同条款欧式（805 点）对照： $460 / 805 \approx 57\%$ ，保费省下约 43%——9.3.4 节” 亚式比欧式省约 1/3、可达 50% 以上” 的经验值，以及 9.5 节” 约 460 点” 的示意，在此复算应验。

口径说明：本书亚式权利金按” 波动率打六折” 经验法则锚定（6M 约 460 点，与 9.5 节一致）；若

改用严格的几何平均定价模型（Kemna-Vorst），同参数下约 250 点量级，比经验法则低近一半。教学中采用经验法则，因其便于口算且偏保守——按偏高的估算做预算，实际成交只会更便宜。实务定价请以计算器实际结果与银行报价为准：算术平均、Daily 观察的亚式期权在计算器上的定价，才是谈判的基准价。

便宜有便宜的对价，签约前把 9.3.5 节的两个提醒再过一遍：亚式期权为**差额交割**，到期只轧差结算，企业还需另外办理即期结售汇完成本金收付；保护基准是**观察期平均价**而非到期日价格，“保护感受”与欧式不同（计算示例 9-1 的情景（2）（3））。

12.4.3 一个验证实验：亚式 $\approx$ “打了六折波动率” 的欧式

9.3.4 节解释过亚式便宜的数学根源：平均值的波动率大约只剩汇率本身的 $1/\sqrt{3}$ （约 58%）。用计算器亲手验证：回到普通期权（欧式），仅把波动率从 4% 改为 $4\%/\sqrt{3} \approx 2.3\%$ ，重新定价——结果约 465 点，与亚式的 460 点几乎相同（严格说，亚式定价还受远期曲线形状与平均方式影响，此处为示意）。“**平均熨平波动**”不再是一句定性的话，而是两个界面之间的一次切换。

观察频率的影响也可以点出来：

周期	权利金（点，示意）	直觉
Daily	约 460	观察点最密，平均最平滑，最便宜
Weekly	约 478	熨平效果略减
Monthly	约 522	只取 6 个观察点，更接近欧式

这正是 9.3.2 节末尾“观察点越密、平均越充分，权利金越低”的量化版本——签约时若银行给出“每月观察”的条款，要知道那意味着更贵的保费。

平均方式的影响也可以顺手一试：把算术平均（Arithmetic）改成几何平均（Geometric），权利金会再低一点点——几何平均值数学上不超过算术平均值，波动也更小。不过实务合同绝大多数约定算术平均（如“每个交易日参考汇率的算

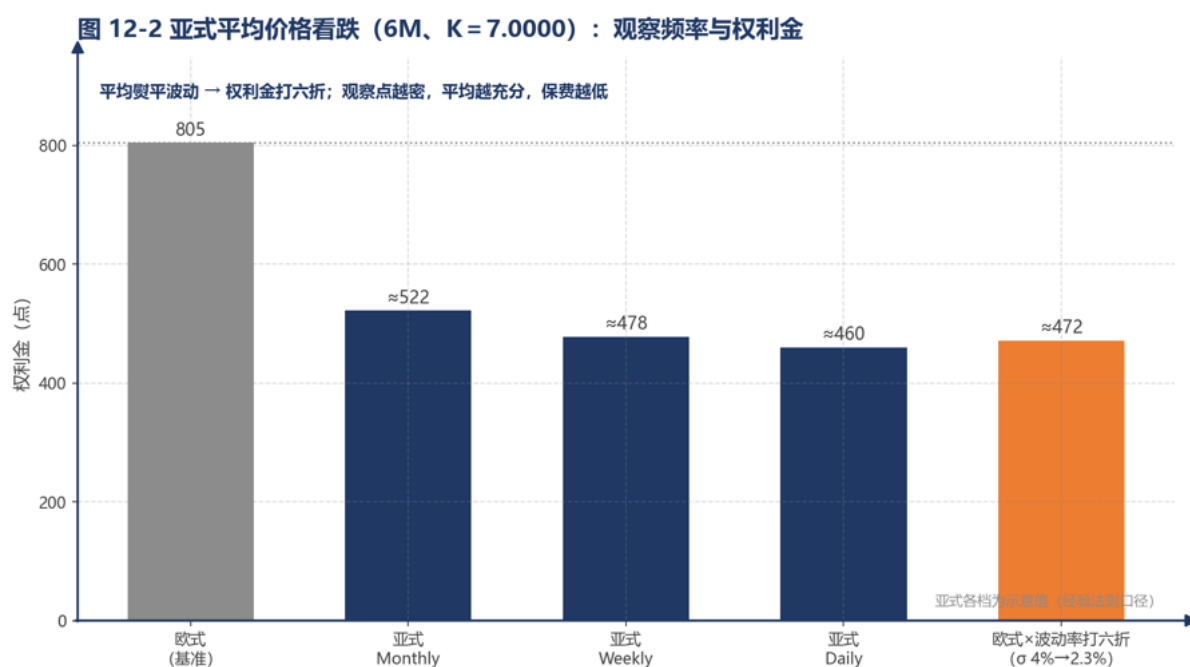


图 12-2 亚式平均价格看跌 (6M、K = 7.0000)：观察频率与权利金

术平均”), 几何平均主要出现在定价模型内部近似中, 了解即可。

12.4.4 平均执行价期权：多一个“当前平均价”

期权品种改选”亚式期权-平均执行价”。观察频率、平均方式与平均价格品种相同, 但多一个口径——当前平均价: 对已存续一段时间、积累了部分观察值的”老”期权, 已观察部分的平均值要如实录入, 定价才准确; 新签期权尚无观察值, 该字段留空或取即期附近水平。

同条款 (6M、看跌、Daily、算术平均) 定价结果约 **760 点** (示意) ——注意, 它没有比欧式看跌 (805 点) 便宜 1/3! 原因值得细想: 平均执行价看跌保的是”到期即期相对观察期平均价的偏离” (9.3.3 节), 而在负远期点环境下, 观察期平均价的期望 (约 7.048, 即期与远期之间的中间水平) 高于到期即期的期望 (远期 6.9958) ——“平均行权价”本身就站得更高, 赔付概率更大, 保费自然下不来。“亚式便宜 1/3”说的是平均价格期权, 不能套到平均执行价上——计算器又一次把第

9章的细微差别变成了可见的数字。

它的用武之地在“成本或收入本身按一段时间平均形成”的场景（如按月度均价计价的贸易合同，9.3.3节）——保的基准与计价基准一致，保费高低反而是第二位的事。企业实务中以平均价格期权为主，平均执行价了解操作即可。

与平均价格品种只有一处差别：多填“当前平均价”——新签留空、存续期权如实填入已观察平均值，周期与平均价方法仍按12.4.1节。给存续期权重估时漏填这个字段，已积累的观察值会被整段忽略——这是平均执行价期权估值偏差的最常见来源。

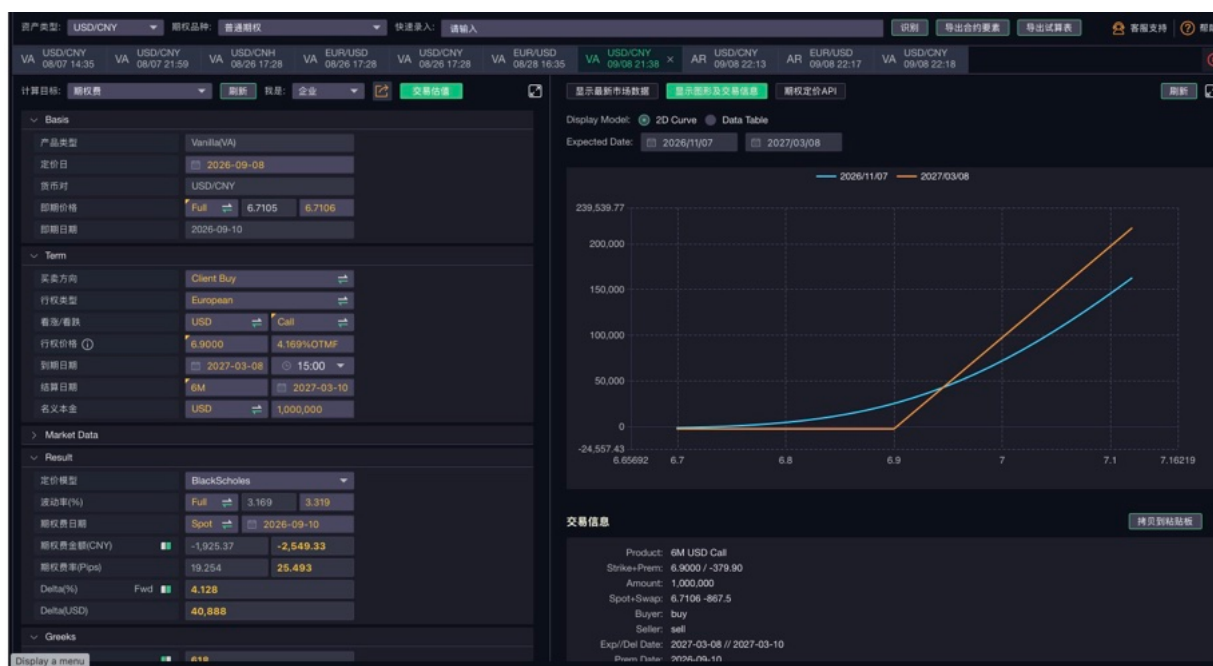
12.5 定价结果解读：价格曲线、波动率、希腊字母

权利金只是定价结果的第一行。猛犸期权计算器还给出价格曲线、波动率指标与希腊字母——这一节把它们逐项翻译成业务语言。

12.5.1 价格曲线：到期前的“圆滑折线”

结果页的价格曲线展示期权价值随即期汇率的变化（其他要素不变）。把它和第8章8.4节的到期损益图并排看，差别耐人寻味：到期损益是“左斜右平的折线”，而到期前的价值曲线是一条平滑的、**趴在折线上方的曲线**——高出的部分就是时间价值（10.1节）。即期越接近行权价，曲线离折线越远（时间价值最大）；深度价内或价外时，曲线几乎贴上折线。

把期限从6M逐次缩短，还能看到曲线**向折线收敛**的过程：6M时805点、3M约354点、1.5M约120点、1W约等于0（即期不动的前提下）——10.1.3节那张“



截图 12-5 定价结果页——价格曲线：期权价值随即期汇率的变化

时间价值衰减表”，在计算器上就是拖动期限的一串动画，负远期点下的”双重消耗”（时间损耗+远期收敛）也随之可见。

再做一个实验：保持期限 6M 不动，把波动率从 4% 调到 5%——整条曲线整体上移（行权价附近上移最多，约 200 点，正是 Vega 最大处）。10.2.1 节方向表第四行”波动率 $\uparrow \rightarrow$ 看涨看跌都变贵”，在图上就是曲线的一次整体抬升。

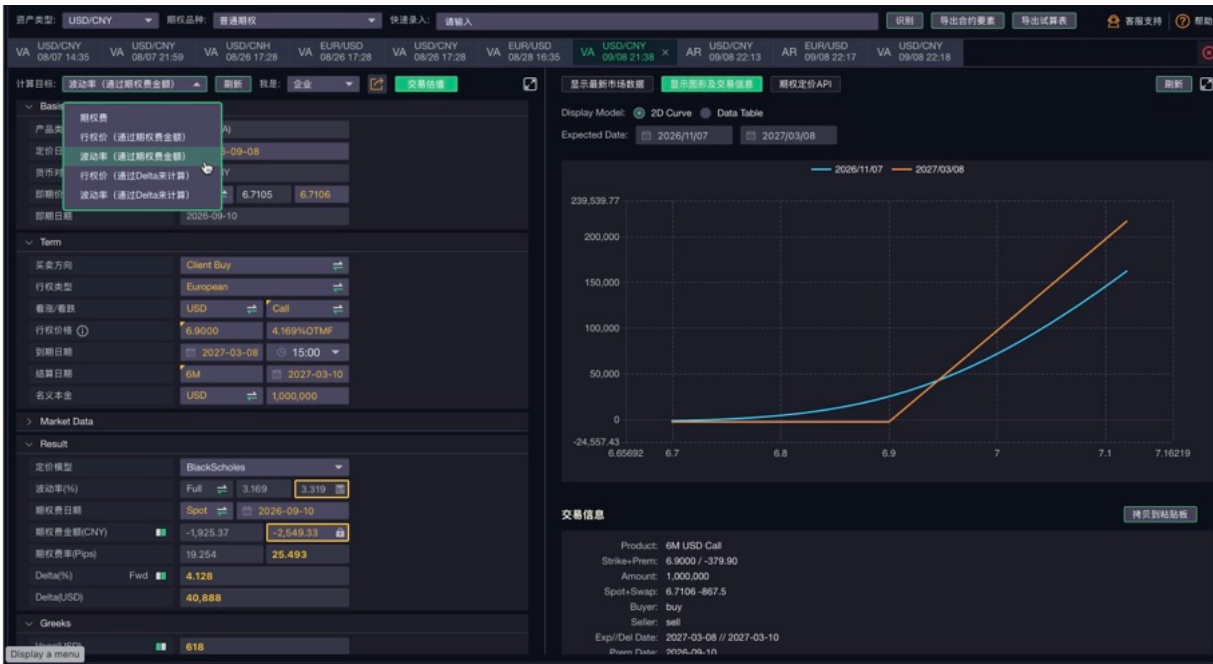
12.5.2 隐含波动率反推：把报价翻译成”市场语言”

计算器是双向的：给波动率算权利金，也能给权利金反解波动率。假设银行对 12.2 节的看跌报价 850 点，把权利金字段改为 850、波动率改为”反解”，得到隐含波动率约 **4.23%**（用 Vega 估算也一样： $850 - 805 = 45$ 点， $45 \div 196 \approx 0.23$ 个 vol）。

这个 4.23% 就是议价的共同语言（10.3.2 节）：它可以直接和历史波动率比、和其他期限与其他银行的报价比——“贵不贵”从感觉变成数字。若进一步查看不

同行权价的隐含波动率（波动率曲面/微笑），还能看到 10.3.3 节的偏斜：美元看涨一侧的隐含波动率系统性偏高——市场为”人民币贬值”买的保险更贵。

反解时注意口径一致：期限、行权价、交割方式必须与银行报价单逐项对齐，否则反解出的波动率没有可比性——就像比较两家超市的价格，得先看是不是同一种商品。



截图 12-6 隐含波动率反推——850 点对应约 4.23%

12.5.3 希腊字母面板：持仓的”体检报告”

定价结果页同时输出全部希腊字母。12.2 节那笔看跌（6M、K=7.0000、100 万美元）的读数与业务含义：

希腊字母	读数	一句话业务含义（详见 10.5 节）
Delta	-0.49	这份期权 ≈ 提前做了 49 万美元的远期结汇；100 万敞口的即时覆盖率约 49%
Gamma	1.94	即期每动 100 点，Delta 变约 0.02——跌时保护自动加码、涨时自动松绑

希腊字母	读数	一句话业务含义（详见 10.5 节）
Vega	196 点/vol	隐含波动率 4%→5%，持仓升值约 1.96 万元；回落则缩水
Theta	约 -5 点/天	风平浪静一天，保单折旧约 500 元

四个数与 10.5 节的手算完全一致——银行报价单上的希腊字母，从此不再是密码。尤其推荐把 Delta 用起来：询价时问一句“Delta 多少”，就知道这份保护“顶多少远期”、够不够覆盖敞口（10.5.2 节）。面板上若还有 Rho（利率敏感度），按 10.5.6 节的结论处理即可——一年以内期限影响有限，知道含义就够。

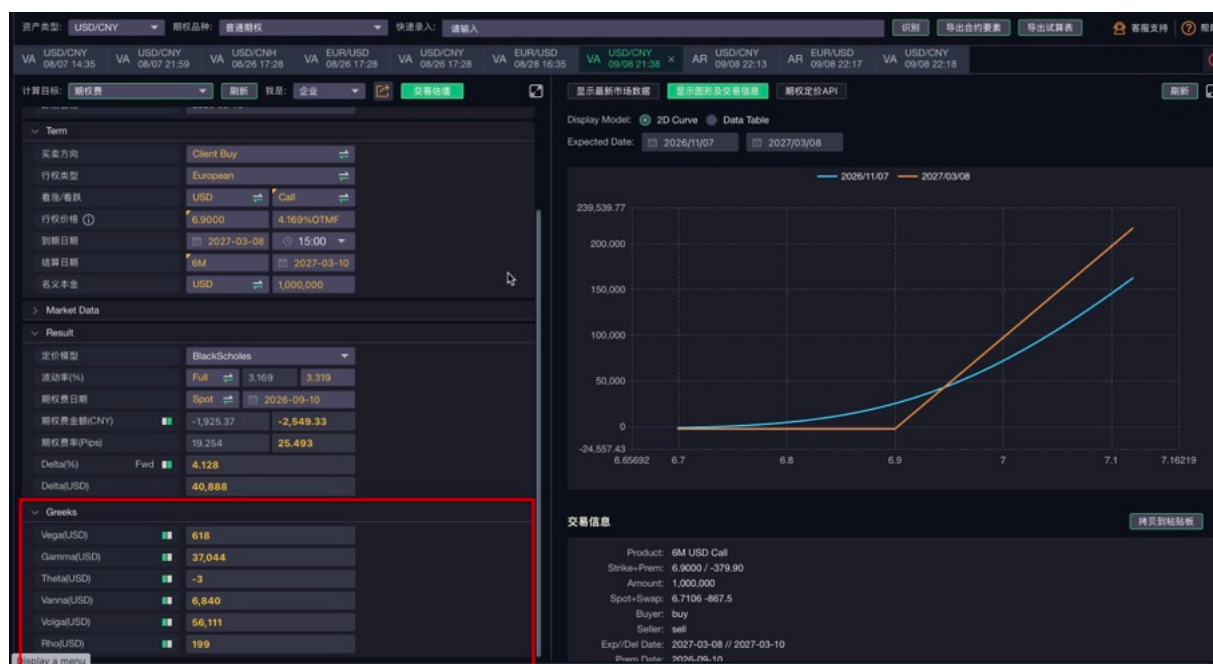
希腊字母还有一个组合层面的用法：第 11 章的逐腿定价在这里变成逐腿加总希腊字母——风险逆转组合的 $\Delta = \text{买腿 } \Delta + \text{卖腿 } \Delta$ （注意卖腿符号相反），组合的“等效远期敞口”立刻可知。这也是第 14 章套期保值工具多方案对比的底层算法。

12.6 角色（客户/银行）与 MID/双边报价的选择

12.6.1 两个开关，四种视角

计算器提供两组口径：**角色（客户 / 银行）与报价模式（MID / 双边）**。角色决定“你站在交易的哪一边”——客户买入看跌，就是银行卖出看跌，同一笔交易两个方向；报价模式决定“看一个公允价，还是看买卖两个价”。二者改的是读数口径，不是另一套定价公式。

- **企业财务的日常用法：客户角色 + MID。**MID（中间价）是理论公允价——12.2 节的 805 点，权利金与希腊字母都按中间价算。它的用途是评估银行报



截图 12-7 希腊字母面板——Delta/Gamma/Vega/Theta 读数

价的公允性：MID 是“秤的零点”；

- 银行交易员的视角：银行角色+双边。双边在 MID 上加减点差，拆出买价与卖价：客户买入看 offer（卖出）边，卖出看 bid（买入）边——点差是银行的合理报酬与风险补偿（7.5 节）。希腊字母一般仍按中间价读（Delta、Vega 不因买卖边各算一套）；角色换成银行时，同一张保单的买卖方向与希腊字母符号全部反号。理解对手盘怎么算账，谈判时才知道价差从哪里来。

12.6.2 议价实战：用 MID 和波动率“还价格”

恒远机电就 12.2 节的看跌向三家银行询价，分别收到 830、855、890 点。用计算器三步走：

第一步：按 MID 口径得公允价 805 点；**第二步：**按双边口径，设双边价差约 40 点，则客户买入方向（offer 边）的公允价约 $805 + 20 = 825$ 点；**第三步：**逐家折算隐含波动率，摆上桌面对比：

银行	报价（点）	与公允 offer 之差	隐含波动率（约）	评价
A	830	+ 5 点	4.13%	合理
B	855	+ 30 点	4.26%	偏宽，可议价
C	890	+ 65 点	4.43%	明显偏宽，要求重报

两种口径的差别在读数上：MID 只给一行中间价（本例 805 点），即”秤的零点”；双边则给出买价 / 卖价一对——按第二步约 40 点的价差假设，约为 785 / 825 点，客户买入方向看卖价（offer）边。MID 与 offer 边之间的半个价差，就是第三步逐家折算前先从报价里扣掉的”合理报酬”。希腊字母仍用 MID 那一套：议价比的是权利金贵了多少个 vol，不是 Delta 变了符号。

议价话术直接用数字：“这只期权 MID 805 点、对应波动率 4.0%；你报 855 点相当于 4.26%，比市场宽了四分之一个 vol。”——比”别家更低”有力得多（7.5 节）。这也呼应了 10.3.2 节的市场惯例：银行间期权报价本来就报波动率，权利金只是换算结果——企业把报价折算成波动率，就是用对手的语言与对手对话。两点提醒不变：价差是银行的合理报酬，议价目标是”回到合理区间”，不是”消灭价差”；报价优劣要结合金额、期限、合作关系综合看，最低价未必是最优选择。

本章小结

1. 资产类型与期权品种两张配置表是计算器下拉列表的数据源，一般初始化已配好；下拉为空找管理员；
2. 欧式实战：普通期权+行权类型”欧式”，录入要素即得 805 点，与第 10 章 GK 手算分毫不差；行权价支持 ATMF/ATMS/2%OMT 等相对记号与反算；
3. 美式实战：切换行权类型即可比较——负掉期点下美元看跌美式=欧式（805

点)，价外看涨溢价仅几个点，价内看涨（ $K=6.9000$ ）美式约 2000 点 vs 欧式约 1350 点，提前行权溢价现形；

4. 亚式实战：平均价格看跌约 460 点，比欧式省约 43%， “波动率打六折” 实验复算验证；观察频率越密越便宜；平均执行价另有 “当前平均价” 字段，且负远期点下不一定比欧式便宜；
5. 结果解读：价格曲线是 “含时间价值的圆滑折线”，随到期向损益折线收敛；权利金可反解隐含波动率；希腊字母面板读数与第 10 章一致， $\Delta \approx$ 等效远期敞口最实用；
6. 企业用 “客户 + MID” 评估公允性，银行用 “银行 + 双边” 加点差；议价时把报价折算成波动率最有说服力。计算器不是黑箱——它的每个数字都指回第 8–11 章。

思考题

1. 在计算器上把 12.2 节的行权价改为 7.1000（ATMS），权利金约是多少？若银行对该平价看跌报价 1500 点，用 Vega 估算其隐含波动率比 4% 高约多少？
2. 为什么 6M、 $K=7.0000$ 美元看跌的美式与欧式同价，而 $K=6.9000$ 美元看涨的美式（约 2000 点）显著高于欧式（约 1350 点）？结合 9.2 节的提前行权条件与临界点回答。
3. 恒远机电用亚式平均价格看跌（Daily、算术平均）获得约 460 点的报价，比欧式省约 43%。若实际业务改为 “6 个月后一次性收汇”，还适合用亚式期权吗？为什么？

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：猛犸 WEB《猛犸期权·外汇期权计算器用户手册》V1.0（2024 年 5 月）；中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2 第 6 章；黄兴祺、黄冰洁、周宏波《人民币外汇美式及亚式期权套期保值应用介绍》（2022）；毛林泽、方予琦《人民币外汇美式期权相关问题探析》（2022）。

第四篇 套保策略、会计与制度

第 13 章套保策略制定

本章导读

第 12 章结束时，恒远机电的财务室已经”武装到牙齿”：远期会算了，期权会定价了，组合会拆了，连银行报价里的波动率都能反解出来。可周一例会上，财务总监把三张报价单往桌上一放——远期 6.9958、看跌期权 805 点、零成本组合——问出的却是三个新问题：选哪个？锁多少？谁说了算？

工具解决”会不会”，策略解决”该不该”。第 3 章我们识别了敞口、立下”风险中性”的规矩，第二、三篇备齐了全部工具；本章把它们装配成一套完整的管理系统：从敞口到策略的决策流程（13.1）、工具怎么选（13.2）、比例与分批（13.3）、时机怎么定（13.4）、授权监督考核怎么建（13.5）、哪些误区会把套保变成投机（13.6），最后介绍把纪律再往前推进一步的动态套保（13.7）。

学完本章，你将能够：

1. 说出套保决策的六步流程，能为一笔真实订单走完全流程；
2. 用一张对比表在远期、期权、组合之间做出工具选择；

3. 按敞口性质确定套保比例，设计分批建仓计划并算清成本账；
4. 解释“不赌方向”在时机选择上的含义，会算负远期点下“早锁与晚锁”的账；
5. 搭建授权、监督与考核机制的基本框架，说清正确的考核口径；
6. 识别“把套保当投机”的典型误区，说明阶梯锁汇与信号调仓的纪律边界。

13.1 从敞口到策略：套保决策流程

13.1.1 六步流程一张图

套保不是“看汇率不顺眼就锁一笔”，而是一条有先后、有回路的流水线。《企业汇率风险管理指引》要求“以制度代替主观决策、以客观纪律代替相机抉择”，落到操作层面就是六个环节：

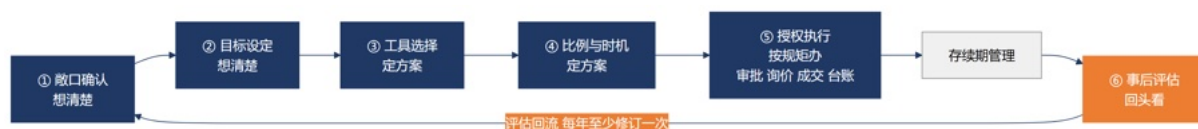


图 13-1 从敞口到策略：套保决策六步流程

六步里，（1）（2）是“想清楚”，（3）（4）是“定方案”，（5）是“按规矩办”，（6）是“回头看”。本节先讲前两步；（3）（4）（5）（6）分别对应 13.2–13.5 节展开。

13.1.2 第一步：敞口确认——先轧差，再定性

第 3 章已把汇率风险分为交易、折算、经济三类，套保管的主要是交易风险。确认环节做三件事：

1. 归集：把外币应收应付按币种、金额、期限归集成台账，合同、发票、信用证是依据；

2. **自然对冲优先**：同币种、反方向、同期限的收支先互相抵消（如美元采购款用美元货款支付），剩下的**净敞口**才是管理对象——这是指引附件 1 制度样本的第一条原则；
3. **定性**：净敞口属于哪一类，决定后面能锁多少——**确认敞口**（已签合同，金额期限明确）可逐笔足额套保；**预测敞口**（尚未签约但极可能发生，按经营计划预估）比例要打折；**或有敞口**（如投标中的合同）单独管理，避免超额套保。

小知识：指引专栏 3 把敞口认定逻辑分为三类——基于确认敞口（从商业合同出发，适合绝大多数涉外企业）、基于预测敞口（从年度经营计划出发，适合模式稳定的大型企业）、基于会计敞口（从报表货币性项目出发，易于获取但滞后于真实风险，多为次优选择）。中小企业从确认敞口起步即可，不必一步到位。

13.1.3 第二步：目标设定——锁成本还是锁利润

目标设定的标准答案是**预算汇率**：订单签订时用于核算利润的那个汇率。出口企业问“锁在什么水平能保住订单利润”，进口企业问“锁在什么水平能保住采购预算”——目标从订单里长出来，不是从行情里看出来。

- **出口（结汇）方向**：目标是**锁利润**。恒远机电 100 万美元订单、成本 695 万元，预算汇率 7.1000、目标利润 15 万元；保底线 6.9500——跌破它，订单利润归零（ $6.9500 \times 100 = 695$ 万）。
- **进口（购汇）方向**：目标是**锁成本**。某进口企业 100 万美元采购款，预算汇率 7.1000，成本封顶线 7.1500——超过就侵蚀销售毛利。

目标一旦写成数字，工具选择就变成一道算术题：哪个方案守得住预算汇率，代价是多少。

13.1.4 案例 13-1：恒远机电的套保决策卡

把六步浓缩成一张决策卡，附在套保申请单后面——这是许多企业的标准动作：

环节	恒远机电的填写内容
（1）敞口	出口订单 100 万美元，6 个月后收汇；确认敞口；无同币种支付可轧差
（2）目标	预算汇率 7.1000；保底结汇价 6.9500（订单利润归零线）；理想情形保留上行
（3）工具	候选：远期 6.9958 / 买看跌 K=7.0000（805 点） / 零成本风险逆转 6.9500/7.0500（13.2 节对比后选定）
（4）比例与时机	确认敞口按 80% 套保（80 万美元），签约后 10 个工作日内执行；余 20% 到期前视订单变更处理
（5）授权	80 万美元超财务经理权限（50 万）；恒远未设财务主管岗，直接报财务总监审批；向三家银行询价，全程留痕
（6）评估	到期对照”订单利润 15 万是否实现”，不对照”是否跑赢到期市价”

这张卡的价值不在格式，而在把决策留在纸面上：谁定的目标、谁批的额度、询了哪几家价，全部可追溯——这正是 13.5 节机制建设的地基。

13.2 工具选择：远期、期权、组合的对比与搭配

13.2.1 案例 13-2：同一笔敞口，五种方案总对比

恒远机电 100 万美元、6 个月后收汇。把第 5、8、11 章算过的方案放到同一张桌上（人民币收入，万元）：

到期即期	(1) 不套保	(2) 远期 6.9958	(3) 买看跌 7.0000 (805 点)	(4) 风险逆转 6.9500/7.0500 (净 31 点)	(5) 海鸥 7.0000/6.8500/7.0500 (≈0 成本)
6.8000	680.00	699.58	691.95	694.69	695.02
7.0000	700.00	699.58	691.95	699.69	700.02
7.1000	710.00	699.58	701.95	704.69	705.02
7.3000	730.00	699.58	721.95	704.69	705.02

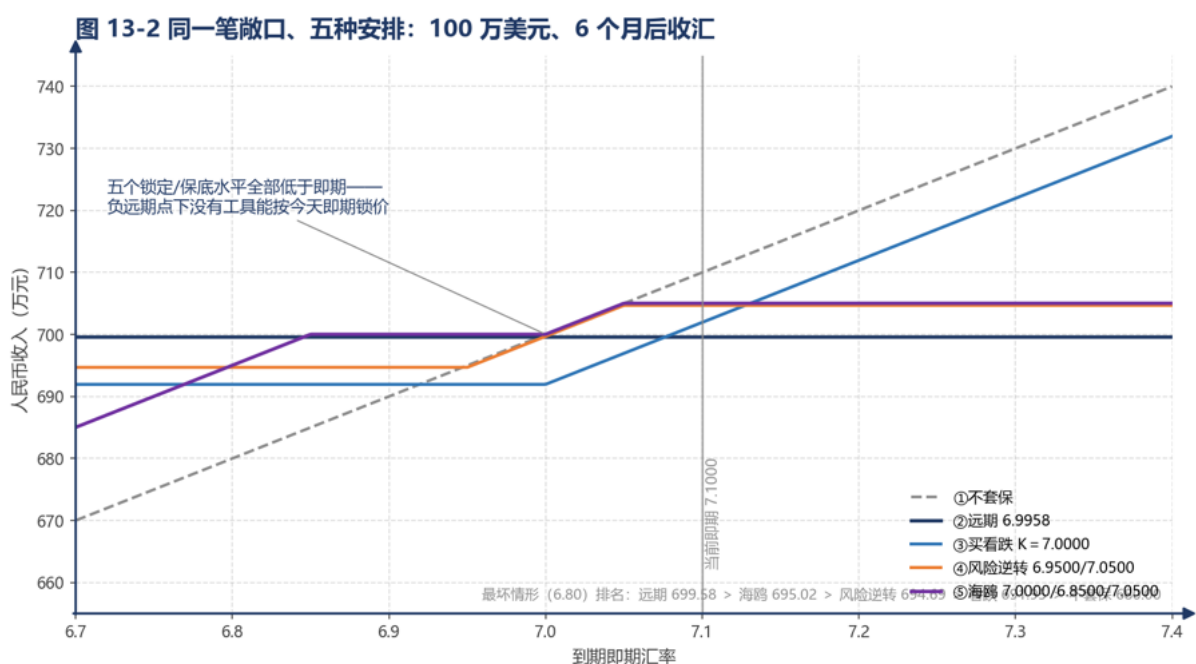


图 13-2 同一笔敞口、五种安排：100 万美元、6 个月后收汇

再比五个管理维度：

维度	(1) 不套保	(2) 远期	(3) 买看跌	(4) 风险逆转	(5) 海鸥
最坏情形	无底线	699.58	691.95	694.69	685.02 (深跌时软化, 11.4 节)
最好情形	无上限	699.58 (封顶)	无上限	704.69 (封顶)	705.02 (封顶)
前期成本	0	0 (成本含在 -1042 远期点里)	8.05 万权利金	0.31 万	≈0 (净收 0.02 万)
保证金/授信	无	占用授信或缴 3%–10% 保证金	买方只付权利金	卖腿占用授信/保证金	两条卖腿, 占用更高
锁定/保底水平 (净口径)	无 (随行就市)	6.9958	6.9195	6.9469	7.0002 (6.8500 以下软化)

三个观察：

- 1. 最坏情形排名：远期 699.58 > 海鸥 695.02 > 风险逆转 694.69 > 看跌 691.95 > 不套保无底线——确定性越高的工具，最坏情形越好；
- 2. 最好情形排名正好反过来：不套保、看跌无上限 > 海鸥 705.02 > 风险逆转 704.69 > 远期 699.58——弹性与确定性永远是交换；
- 3. 成本排名：远期与组合 ≈ 0 < 看跌 8.05 万——“免费”的代价在右端（封顶），“付费”的回报也在右端（不封顶）。工具选择就是在”最坏情形、最好情形、前期成本”三个维度里选两个，不可能三个全占。

最后一行”锁定/保底水平”还值得停下来看：五个数字全部低于即期 7.1000——负远期点环境下，没有任何工具能按今天的即期价锁住未来。这不是银行压价，而是利率平价的硬约束（5.2 节）：美元利率高 3 个百分点，6 个月远期必然贴水约 1042 点，期权与组合的定价同样瞄着远期（10.2 节）。企业能选的不是”要不要接受贴水”，而是”用什么代价换什么形状的保护”。

13.2.2 按敞口性质选工具

指引”产品选择”一节给出的匹配原则：

敞口性质	特征	首选工具
确认敞口	金额期限确定，有合同单证	远期等线性产品，足额锁定
预测敞口	按预算与经营计划预估	远期分层对冲为主，期权渐多
或有敞口	投标中、待定的合同	期权（不行权最多亏权利金），避免超额套保

13.2.3 按管理目标选工具

1. 预算刚性、利润薄（订单利润率 2%–3%，容不得波动）→ 选远期，把利润锁死；
2. 要保底、又想留上行（汇率处关键点位、后市分歧大）→ 买期权，付保费买“后悔药”；
3. 想要保底、又嫌保费贵（能接受涨过某水平后封顶）→ 选零成本组合；
4. 收汇高频分批（每月多笔小额）→ 亚式期权或平均远期（9.3、11.6 节）。

13.2.4 搭配使用：不要把鸡蛋放在一个工具里

实务中很少单选。指引专栏里某服饰出口企业的做法是“远期锁定订单金额 70% 以上，同时配置 20% 左右期权”；某大型机电企业的历史比例为远期 90%、期权 10%。搭配的逻辑是：远期解决“底”，期权解决“弹性”——底仓用远期锁死预算，弹性部分用期权保留惊喜。比例多少没有标准答案，但写进制度之后就不随行情改动（13.5 节）。

13.3 套保比例与分批建仓

13.3.1 全额还是部分：比例从敞口性质和利润率里来

指引专栏 5 那家大型机电企业的口径可作参照：确定性敞口 70%–100%，或有性敞口 20%–50%。比例高低看两个变量：

- 敞口的确定性：金额期限越确定，比例越高；预测、或有敞口必须打折，否

则敞口一旦消失（订单取消、客户违约），套保头寸就变成裸头寸；

- **利润的厚度**：利润率 2% 的订单，汇率波动 2% 就盈亏反转，比例应趋近上限；利润率 15% 的企业才有”少锁一点”的资本。

一条红线：**套保比例不得超过 100%**。超过敞口的部分没有任何贸易背景兜底，性质就是投机——实需原则下银行也不会受理（11.2 节）。

13.3.2 分批建仓：把”一次择价”摊成”平均择价”

案例 13-3：恒远机电对 100 万美元确认敞口决定 100% 套保，但分三批建仓：签约日锁 40 万（6M 远期 6.9958）；第 2 个月末锁 30 万；第 4 个月末锁 30 万。比较两种情景（未来即期为假设）：

情景	批 2（4M 远期）	批 3（2M 远期）	加权均价	对比一次锁定 6.9958
即期不变 7.1000	7.0300	7.0648	7.0268	多收 3.10 万
即期跌至 7.0600→7.0200	6.9904	6.9851	6.9910	少收 0.48 万

（4M、2M 远期价按第 5 章单利利率平价复算： $F = S \times (1 + 1.5\% \times T) / (1 + 4.5\% \times T)$ 。）

两个数字都要看：即期不动时分批占优——这是负远期点的”收敛收益”，13.4 节专门算这笔账；即期下行时分批略亏——后两批锁在了更低的位置。**分批的价值不是”赌均价更高”，而是任何情景下都不会全仓锁在最差点位**：它用一部分确定性，换”不依赖单点判断”的纪律。批次、比例、触发条件要事先写入制度，执行时不临场发挥。

13.3.3 风险中性的考核含义：不因市场方向奖惩

比例和批次定了之后，最考验机制的是执行中的“人心”：人民币一升值，就有人提议“多锁点”；一贬值，又有人说“等等看”。指引把这类做法列为非中性的典型表现——套保比例随主观预判起伏，本质是让交易员赌方向。

正确的机制是把比例变成“制度的常数”而非“行情的函数”：年初按预算和敞口结构定好比例区间（如 60%–80%），区间内由执行层按流程操作，要突破区间必须报决策机构审批。考核也随之清晰：考的是“是否按制度执行、利润是否锁定”，不是“锁完之后汇率怎么走”——13.5 节展开。

13.4 套保时机的选择

13.4.1 不要择时赌方向

“等个好价钱再锁”是财务室最常见的诱惑，也是最危险的。第 3 章算过：汇率拐点事前无人说准。指引专栏 5 的企业干脆把它变成硬规则——**订单生成后 10 个工作日内完成套保交易，滚动叙做，减少人为择时**。时机问题的答案不是“什么时候锁最划算”，而是“什么时候敞口被确认”：敞口出现之日，就是套保之时。

13.4.2 以订单签订与预算汇率为锚

锚有两个。一是**时间锚**：订单签订日（或投标报价日）——从这一刻起利润暴露于汇率，套保时钟启动。二是**价格锚**：预算汇率——指引专栏 6 的服饰公司做法是，每年订单季先定新订单的核算汇率，市场汇率一旦到达该水平即执行锁定，不到达就按制度比例分批执行，不因“再等等”而改变计划。

进口企业完全镜像：采购合同签订日为时间锚，采购预算汇率为价格锚，工具方向换成远期购汇与买入美元看涨。方向相反，纪律相同。

13.4.3 负远期点环境下，“早锁 vs 晚锁”的算账

财务室里常听到一种说法：“远期贴水 1000 多点，现在锁太亏，等等再锁。”这笔账值得算透。

案例 13-4：恒远机电 100 万美元 6 个月后收汇。方案甲：今天锁 6M 远期 6.9958。方案乙：等 3 个月，再锁 3M 远期。三种情景（即期为假设）：

3 个月后即期	乙方案 3M 远期价	乙比甲（6.9958）
不变 7.1000	7.0473	多收 5.15 万
跌 1.5% 至 6.9935	6.9416	少收 5.42 万
涨 1.5% 至 7.2065	7.1531	多收 15.73 万

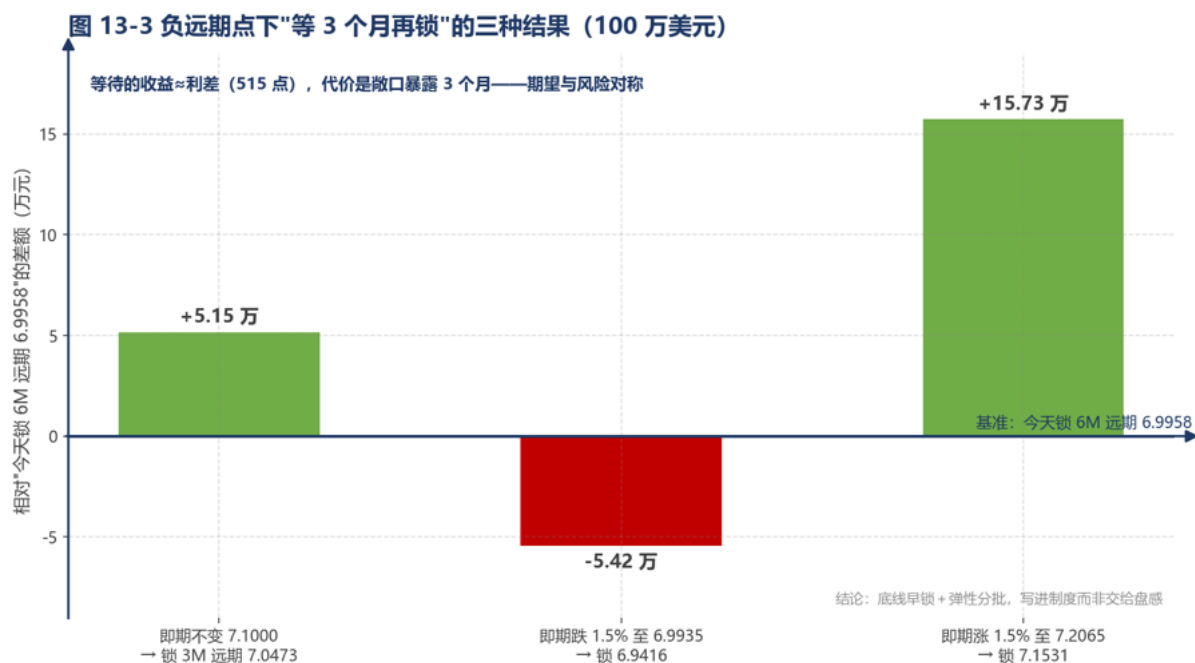


图 13-3 负远期点下“等 3 个月再锁”的三种结果（100 万美元）

三点解读：

1. “等待的收益”约 **515 点（0.73%）**，正好等于利差。负远期点随到期临近而收敛，即期不动时晚锁必然更优——但这不是市场白送的：持有美元应收本身就在赚美元高息，515 点与”美元存款比人民币多赚 3% 年化”是同一笔钱（利率平价，5.2 节）；
2. 代价是敞口暴露 **3 个月**。即期跌 1.5%（人民币年化波动率 4%–6% 环境下的寻常幅度），晚锁反而多亏 5.42 万——期望收益与暴露风险完全对称；
3. 结论不是”永远早锁”，而是”按制度分配”：底线比例（如 50%–70%）签约即锁，吃确定性；其余部分按 13.3 节的分批计划执行，把收敛收益与暴露风险一起写进制度，而不是交给某一天的盘感。

13.5 授权、监督与考核机制

本节立的是规矩的要点——授权、监督、考核各管什么；把要点写成本可批准执行的制度文本、配齐组织人员系统、并按企业规模裁剪，见第 17 章。

13.5.1 授权：额度从董事会来，分级到岗位

指引附件 1 的制度样本给出一条清晰的授权链：

- **董事会**：决定汇率风险管理的基本原则、风险偏好、套保策略、权限与组织结构，对交易负全部责任；制度每年审核一次；
- **主管财务的董事/财务总监**：在授权范围内提出套保方案并发起执行，每 6 个月向董事会汇报；
- **财务团队**：具体实施交易，每月汇报；会计团队负责记账、结算与管理。

授权要分级到金额：指引建议对财务经理、财务主管、财务总监分别设定避险工具授权金额上限（示例：50 万 / 200 万 / 500 万美元），超限逐级上报。授权还要**分级到品种：**哪些工具可以做（远期、买入期权、零成本组合）、哪些禁止做（单卖期权、杠杆结构、第二代结构化产品），一并写清——指引专栏 4 那家跨国集团的”三个不做”可直接借用：**看不懂的不做、带观点的不做、多重目标的不做。**

组织上，指引建议设立两个机构并适当制衡：**决策机构**（如”汇率套保决策委员会”，由分管风控的副总或集团财务总监牵头，业务、财务、研究部门负责人参加）负责审议策略与方案、批复执行偏差、定期向高层汇报；**执行机构**（如”汇率套保工作小组”，财务部门牵头）负责敞口计量、拟定方案、执行交易、组织例会。决策与执行分离，执行与监督审计分离——小企业可以一人多岗，但不能一人走完”决策—成交—复核”全流程。

13.5.2 监督：前中后台分离，台账与报告

岗位分离是底线：业务人员、风控审计人员、资金核算人员不得相互兼任，前、中、后台职责相分离——成交的、复核的、记账的不是同一个人。中小企业人手少，至少做到”交易与复核分离”。

交易留痕：每笔交易向两家及以上银行询价比价、择优成交；妥善保存交易确认书、询价记录与审批单据；建立外汇衍生品台账，逐笔登记要素与到期日。

报告与监督（指引附件 1 与第二章）：

机制	内容	频率/时限
临时（应急）报告	市场异常波动等重大事项	事项发生后 1 个工作日内报主管董事，并报总经理及董事会
月度报告	套保比例覆盖、保证金与授信占用、估值、超权限事项	每月
年度报告	全年套保情况与制度执行	每年

机制	内容	频率/时限
三级监督	每笔交易的日常监控；审计部门定期 监控；必要时第三方外部核查	日常 / 定期 / 酌情

13.5.3 考核：看”是否锁定利润”，不看”是否跑赢市场”

指引给出的评价标准是三句话，值得抄进每一家企业的制度：

- 1. **期现结合**：把敞口损益与衍生工具损益**加总**评价——远期合约上”亏”的 15 万，对应的是货款多收的 15 万，合并看利润纹丝不动；
- 2. **考核过程**：重点考核相关人员是否按制度、流程和套保策略操作，而非交易结果的盈亏；
- 3. **禁止事后比价**：不将锁定的远期汇率与到期日即期汇率比较、评估套保”亏”还是”赚”——那样做等于要求财务预测市场，是在考核中逼员工赌方向。

一句话：**考核的锚是预算汇率，不是到期市价**。锁完 6.9958 之后即期涨到 7.20，正确的问题是”订单利润按锁定口径实现了吗”，而不是”为什么少收 20 万”——后者正是 5.5 节”锁亏了”误区的制度化版本。锚本身也要算细：预算汇率 7.1000 下的目标利润是 15 万，而 6.9958 锁定口径下的可考核利润是 4.58 万（699.58－695），相差的 10.42 万是负远期点成本——它由利差环境决定、签约当日即已注定（15.1.3 节按”锁定口径＋远期点差异归因”展开），不应记在套保执行的账上。

13.6 常见误区：把套保当投机

机制再好，也挡不住执行中的变形。以下六个误区在指引列举的非中性表现和实务案例中反复出现：

误区	典型表现	为什么是把套保当投机	正确姿势
亏损后加倍	锁汇后浮亏，再锁一倍”摊低成本”	头寸超过敞口，超出部分是裸头寸	比例上限写入制度，浮亏先复核敞口
反悔平仓	衍生品浮亏时提前退出，“等行情回来再锁”	已对冲的敞口再度暴露，等于择时赌博	中止交易仅限三种情形：敞口消失、异常损失、对手违约
权利金”白扔”	没出险就觉得 8 万保费亏了，明年不买了	把保险当投资，忘了保费买的是确定性	权利金计入订单成本，考核合并口径
按行情调比例	升值预期强就多锁、贬值预期就停锁	比例成了方向赌注	比例区间年初定，区间外报决策机构
考核交易盈亏	拿锁定价与到期市价比，奖”赚”罚”亏”	逼财务预测市场	期现结合，考核锁定效果与流程合规
虚构背景加杠杆	编造贸易背景累积同向头寸	直接违反实需原则，属监管红线	名义本金不超过真实敞口

六个误区有一个共同的根：把”套保工具的盈亏”当成了目标本身。套保的盈亏永远要和敞口合并看——合并报表里风平浪静，才是套保的成功。

财务室里还有一句更朴素的自检口诀，来自指引对产品选择的要求：任何时候都不要卖出你没有的东西，不要买入你不需要买的东西。每一笔交易下单前问一句”它对应哪一笔敞口”，答不上来的，就是投机。

13.7 动态套保：阶梯锁汇与信号驱动调仓

13.7.1 从静态到动态：底线之上做文章

前面六节建立的是”静态纪律”：定比例、分批锁、不折腾。对敞口大、账期长的企业，还可以在**底线之上**加一层”动态优化”：底线比例（如 50%–70%）按静态纪律执行，弹性部分用规则化的阶梯与信号管理。注意定语——**规则化**：动态不等于相机抉择，所有触发条件事先写入制度。这正是 Alex 专栏”阶梯锁汇+动态调仓”模型的要点。

动态套保的运行是一个闭环，Alex 专栏称之为”策略规划—执行实施—绩效复盘”：团队按敞口评估与信号设计阶梯与阈值（规划）；通过银行平台执行交易并逐笔留痕（实施）；每月对比实际结算价与基准价、回测信号有效性，校准参数后进入下一轮（复盘）。闭环的关键是**频率克制**：机械制造企业按季度转一圈，跨境电商按周转一圈，转得太快就成了日内交易。

13.7.2 阶梯锁汇：分层锁定，改善激活

案例 13-5：恒远机电未来 6 个月预计收汇 400 万美元（在手订单 250 万+预计新单 150 万）。扣除按静态纪律锁定的底线部分后，对弹性部分设计 4 层阶梯（触发条件以即期汇率为准）：

层级	比例	触发条件	动作
1（保守层）	25%	立即执行	按 6M 远期 6.9958 锁定， 保底
2	30%	即期改善 2%（ ≥ 7.2420 ）	激活，按当时远期价锁定； 到期前 1 个月仍未激活则 按市价结汇
3	25%	即期改善 4%（ ≥ 7.3840 ）	激活；到期前 1 个月仍未 激活则按市价结汇

层级	比例	触发条件	动作
4（进取层）	20%	即期改善 6% (≥ 7.5260)	激活：到期前 1 个月仍未激活则按市价结汇

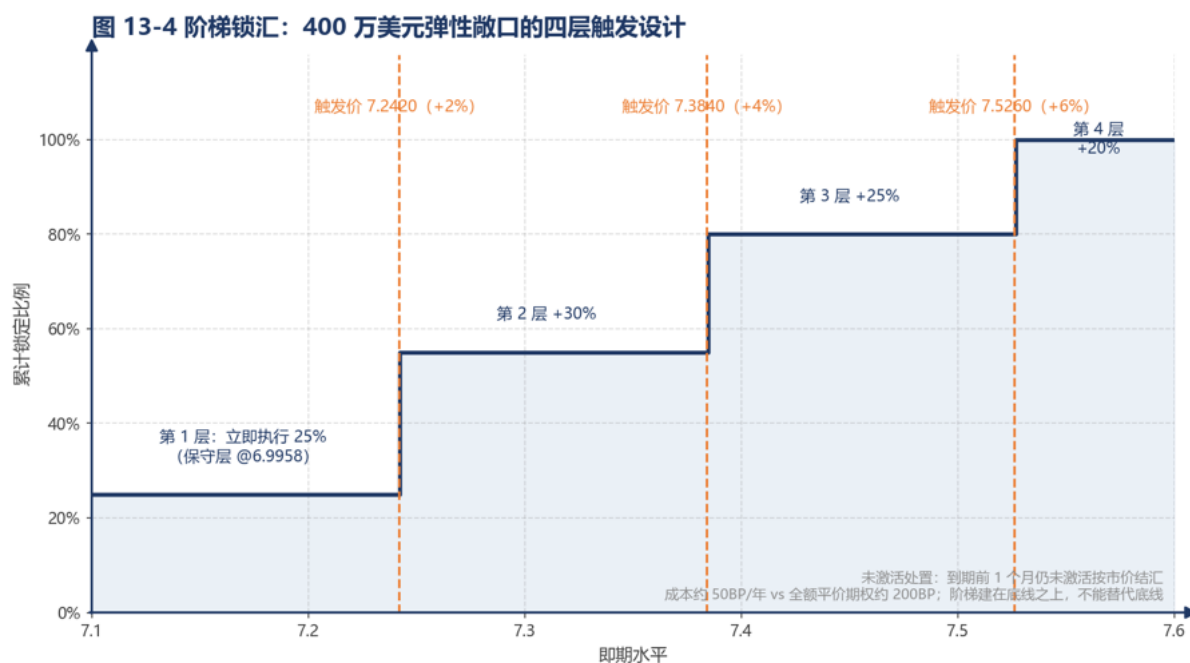


图 13-4 阶梯锁汇：400 万美元弹性敞口的四层触发设计

（口径说明：本例对含预测敞口的 400 万全额设计阶梯，属“制度先行”的演示安排；13.3.1 节的比例上限以制度认定的敞口为基数，实务中预测敞口 150 万应先按认定口径打折，再入阶梯基数。）

逻辑与 13.4 节一脉相承：保守层先拿确定性，高层级用“汇率改善”换“更好的锁定价”——改善不出现，风险由保守层和底线比例兜着。成本是阶梯的最大卖点：全部用远期搭建，交易成本（买卖价差加调仓费用）约 **50BP/年（0.5%）**；而全额买入平价看跌期权要 1413 点、约货值的 **2.0%（200BP）**——对 400 万美元弹性敞口，一年成本差约 42 万元。代价也要说清：高层级能否激活看市场脸色，汇率一路下行时只有保守层在保护——所以阶梯只能建在底线之上，不能替代底线。

13.7.3 信号驱动调仓：绿黄红分级预警

阶梯管”价格”，信号管”姿态”。Alex 专栏的做法是把宏观与市场信号量化成分数，触发事先约定的调仓动作：

信号	阈值	动作
美联储政策分数（0-1）	> 0.7	保守姿态：低层级比例上调约 20%， 暂停等待高层激活
CNH - CNY 价差	> 50BP	防御调仓：额外锁定 10% 头寸
敞口覆盖率（已锁金额/净敞口）	目标 > 70%	低于目标触发补足
套保组合浮动损益	-5%	红线：复核敞口与保证金，报主管董 事——不是平仓止损

落地为一张绿黄红预警表，由风险管理人员定期填制：

指标	绿	黄	红
敞口覆盖率	≥70%	50%~70%	< 50%（1 周内补足）
CNH - CNY 价差	< 20BP	20~50BP	> 50BP（防御调仓）
美联储政策分数	< 0.4	0.4~0.7	> 0.7（保守姿态）
组合浮动损益	> -2%	-2%~-5%	< -5%（复核并报告）

两点说明不可少。其一，信号度量的是”波动与拐点风险”，不是方向预测：政策分数飙升、离岸价差走阔，都意味着未来一段时期波动放大、尾部风险上升，此时把阶梯”收紧”；信号回落再”放松”。信号与方向的对应关系（鹰派对出口是喜是忧），不同敞口方向的企业结论相反，应由企业与银行按自身敞口校准后写入制度，执行时不再临场解释。其二，调仓要有上限：频率不超过每周一次、单次头寸变动不超过 10%——防止”动态”滑向”频繁交易”，越过 13.6 节的红线。专栏报告的回测口径下，该模型年化结算价优于市场均价约 200 点（0.02 元/美元，1000 万美元收汇约多结 20 万元）——这是回测而非收益承诺，企业应用自己的历史数据校准后再采用。

13.7.4 行业适配：没有通用参数

参数	机械制造（账期 90–180 天）	跨境电商（高频结算）
阶梯层数	4–5 层	3 层
触发间隔	宽（2%）	窄（1%）
阶梯周期	6–12 个月	1–3 个月
调仓频率	季度	周度

长账期行业敞口持久、覆盖期长，用宽间隔、低频调仓；高频行业敞口周转快，用窄间隔、周度调仓捕捉短期机会。参数没有标准答案，用历史数据回测校准后写入制度——第 16 章将给出两个行业的完整案例对照。

工具速览：本节的阶梯与信号不用 Excel 手工盯。猛犸 WEB 的套期保值工具支持录入贸易敞口后做”不套保/远期/期权/组合”多方案损益对比与情景模拟，阶梯层级与预警阈值可在工具中设定、跟踪——第 14 章整章实战。

本章小结

1. 套保决策六步：敞口确认 → 目标设定 → 工具选择 → 比例与时机 → 授权执行 → 事后评估，评估结果回流修订制度；以制度代替主观决策；
2. 工具无优劣：远期锁死、期权保底留上行、零成本组合换封顶；负远期点下没有工具能按即期锁价，选的是”代价与保护形状”的匹配；按敞口性质（确认/预测/或有）与预算刚性选工具，远期与期权可搭配使用；
3. 比例：确定性敞口 70%–100%、或有 20%–50%，不得超过 100%；分批建仓摊平择价风险，批次与比例事先写入制度；
4. 时机：不择时，以订单签订日与预算汇率为锚；负远期点下”晚锁”的收敛收益 $\approx$ 利差，与敞口暴露风险对称，用”底线早锁+弹性分批”制度化分配；

5. 机制：董事会授权、分级审批、前中后台分离、询价留痕、台账与三级报告；考核期现结合，看“是否锁定利润”，禁止拿锁定价与到期市价比较；
6. 动态套保：阶梯锁汇（成本约 50BP，远低于全额期权的约 200BP）与信号调仓（美联储分数、CNH - CNY 价差、覆盖率、损益阈值，绿黄红分级）是底线之上的规则化优化；信号只调节奏不逆方向，调仓有频率与幅度上限；行业参数需回测校准。

思考题

1. 某进口企业 3 个月后需支付 200 万美元设备款，预算汇率 7.1000，成本封顶线 7.1500。请按六步流程为其写出套保决策卡要点（敞口、目标、候选工具、比例、授权、评估口径）。
2. 沿用本章环境（即期 7.1000、6M 远期 6.9958）：恒远机电若决定“等 2 个月再锁”，即期不变时 2 个月后锁 4M 远期的价格约为多少？若 2 个月内即期跌至 6.9500，4M 远期价又约为多少？与今天锁 6M 相比各差多少？（按单利利率平价计算）
3. 有企业规定：“套保交易盈利，交易员按盈利 5% 提成；亏损则扣减绩效。”请结合本章与第 3 章，分析这条规定会把套保引向何方，并给出正确的考核设计。

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》第一、二、三章及附件 1《企业汇率风险管理制度（参考样本）》；猛犸帮助文档·Alex 企业外汇专栏《阶梯锁汇+动态调仓》《对冲闭环：策略规划—执行实施—绩效复盘》；《银行外汇资金业务与风险管理》（授权与考核部分）。

第 14 章工具实战：猛犸外汇套期保值工具

本章导读

第 13 章结束时，恒远机电的套保决策卡已经填好：敞口 100 万美元、保底线 6.9500、候选方案五个。但决策卡是纸面作业——真到执行周，财务要回答的是：五个方案在同一市场数据下排开，最坏、最好、前期成本各是多少？汇率涨到 7.20 或跌到 6.80 时，各方案的人民币收入差多少？400 万美元的阶梯锁汇，谁来天天盯触发价？本章把第 13 章的方案搬进猛犸 WEB（fxo.mathema.com.cn）的套期保值工具，完整跑一遍。

与第 7、12 章的计算器不同：计算器管“单笔定价”，算的是“这笔交易值多少”；套保工具管“敞口+方案对比”，从贸易敞口台账出发，把不套保、远期、期权、组合放在同一市场数据下对比，并跟踪到到期。算价引擎是同一个（第 5 章利率平价、第 10 章 GK 公式），所以本章不会出现任何“新数字”——6.9958、805 点、净 31 点将在工具里原样重现，这本身就是工具可信度的验证。

学前准备：一个猛犸 WEB 账号（登录见 7.1 节）；第 13 章的决策流程与五方案对比。

学完本章，你将能够：

1. 说明套保工具与远掉期、期权计算器的分工，知道什么活儿找哪个模块；
2. 把企业的贸易敞口录入工具，读懂多笔敞口的汇总视图与自然对冲轧差；
3. 用方案对比复算第 13 章的五方案对比，输出”最坏情形、最好情形、前期成本”三列表；
4. 用情景模拟比较各方案在不同到期汇率下的损益，找出方案间的交叉点；
5. 在工具中录入阶梯锁汇方案，并跟踪触发与预警信号。

14.1 工具功能概览

14.1.1 套保工具在猛犸 WEB 中的位置

7.1 节介绍过，猛犸 WEB 提供外汇远掉期计算器、外汇期权计算器、外汇套期保值工具、外汇套利监控等模块。前两个是”计算器”，后两个是”管理工具”——分工一句话：**计算器管”单笔定价”，套保工具管”敞口+方案对比”**。

第 7 章用远掉期计算器回答”现在锁 6M 远期是什么价”（6.9958）；第 12 章用期权计算器回答”这张保单值多少”（805 点）。但企业的真问题从来不是单笔的：“100 万美元敞口，不锁、远期锁、买期权、做组合，到底选哪个？”——这要把敞口作为管理对象录入系统，让多个方案对着同一笔敞口、同一市场数据同屏对比。这正是套期保值工具的位置。

14.1.2 与计算器的关系：同一引擎，三个层次

套保工具没有自己的定价公式——它调用的就是计算器那套引擎：远期按利率平价（5.2 节）、期权按 GK（10.4 节）。所以工具里看到的远期价仍是 6.9958、看跌仍是 805 点，与第 7、12 章丝毫不差。它在引擎之上加了三层：

层次	功能	对应第 13 章环节
敞口台账	录入、归集、轧差贸易敞口	（1）敞口确认（13.1.2 节）
方案层	不套保/远期/期权/组合合同屏对比、情景模拟	（3）工具选择（13.2 节）
跟踪层	阶梯触发监测、信号预警	存续期管理（13.7 节）

注意表里少了两步：（2）目标设定与（5）授权执行不在工具里——预算汇率、审批权限、考核口径是制度的事（13.1.3、13.5 节）。**工具管算账，制度管决策**，这个边界从头到尾不能模糊。

14.1.3 workflow：从敞口到跟踪

登录方式同 7.1 节。进入套期保值工具后，按第 13 章的决策顺序走三步：

1. **先把敞口说清楚**（对应 13.1.2 节敞口确认）：录入每笔贸易敞口的方向、金额、日期与确定性，得到按币种 × 期限归集的净敞口——这是后面所有对比的基数，14.2 节展开；
2. **再把方案摆在同一组市场数据下对比**（对应 13.2 节工具选择）：对选定敞口并列不套保、远期、期权、组合，输出最坏情形、最好情形、前期成本——14.3 节的主场；
3. **最后把选中的方案跟踪到到期**（对应 13.7 节存续期管理）：设定到期汇率情景看损益全程，阶梯锁汇按层监测触发，预警指标按绿黄红分级——14.4 节的内容。

三步共用与计算器相同的市场数据（即期、利率、波动率）。开始对比前先确认数据时点：上午录远期、下午录期权，中间市场动了，对比就失了准。

14.2 录入贸易敞口

套保工具的第一步不是选方案，而是把敞口说清楚——这正是 13.1.2 节”先归集、再轧差、后定性”的工具化。

14.2.1 字段与口径：把恒远机电的主敞口录进去

套保从一笔说得清的敞口开始。把案例 13-2 的主敞口按下列字段准备齐——金额与日期照合同抄，不凭印象；确定性如实选，后面的比例提示才有依据。

字段	说明	本例取值
方向	收汇 / 付汇	收汇
币种与金额	敞口货币与名义金额	USD 1,000,000
预计收付日期	按合同约定的收付款日	6 个月后
确定性程度	确认 / 预测 / 或有（13.1.2 节的三类）	确认（已签合同）
业务背景	订单号、合同号等留痕信息	出口订单（案例 13-2 主敞口）

与计算器”改一项、重算一次”不同，敞口录入讲究”一次录准”：它是后续所有方案对比的基数，录错金额，后面的对比表再漂亮也是错的。

确定性程度是这组字段里最有”制度味”的一项：它就是 13.1.2 节敞口定性的落地——确认敞口（已签合同）可足额套保，预测敞口（按经营计划预估）比例要打折，或有敞口（投标中）单独管理。如实选择，后续的方案对比与比例提示才有依据。

两个细节值得留意：一是**方向**用”收汇 / 付汇”而不是”买入 / 卖出”——从业务视角而不是交易视角入账，财务不易录反；二是入账后的状态是”未套保”，提醒这笔还没进入 13.2 节的工具选择。方向、币种与金额、预计收付日期缺一不可，否则后面的净敞口与覆盖率没有分母。

14.2.2 多笔敞口：归集、轧差与覆盖率

企业不会只有一笔敞口。把恒远机电的其余三笔一并纳入台账：

编号	方向	币种/金额	预计收付	确定性	业务背景
敞口 1	收汇	USD 1,000,000	6 个月后	确认	出口订单（案例 13-2 主敞口）
敞口 2	收汇	USD 1,500,000	6 个月内分批	确认	在手订单
敞口 3	收汇	USD 1,500,000	6 个月内	预测	预计新订单
敞口 4	付汇	USD 300,000	3 个月后	确认	进口零部件

工具按”币种 × 期限”自动归集，每组给出收汇合计、付汇合计、净敞口、已套保金额与覆盖率。上表四笔归成两组：

1. **按币种 × 期限归集**：“USD / 6 个月”收汇合计 400 万（确认 250 万 + 预测 150 万）、付汇 0、净敞口 400 万——这正是案例 13-5 阶梯锁汇的基数，覆盖率随方案进度变化；“USD / 3 个月”付汇 30 万单独一组。先看净敞口（要管多少），再看覆盖率（已经管了多少）；
2. **提示自然对冲**：同币种、反方向、同期限的收支先互相抵消，剩下的净敞口才是管理对象（13.1.2 节）。本例敞口 4 与收汇方向相反但期限不同（3M 对 6M），不能直接轧差；若后续出现 6 个月口径的美元付汇，才会先行抵减。

比例也在这一层把关：确认敞口建议比例 70%–100%，预测、或有敞口逐级打折（13.3.1 节），且任何情况下不超过 100%——工具按敞口性质给出提示，具

体比例以企业制度为准。

至此，13.1节六步流程的第（1）步”敞口确认”在工具里落了地：这份台账同时就是13.5.2节要求的交易留痕的”敞口侧”——谁录的、依据哪份合同，全部可追溯。

14.3 方案对比：不套保 vs 远期 vs 期权 vs 组合

业务场景：承接案例13-2——对敞口1（100万美元、6个月后收汇），把五个候选方案在工具里同屏跑一遍，输出供决策会讨论的对比表。

14.3.1 操作步骤

第一步：选定敞口。对敞口1做方案对比。工具带出金额、期限与当前市场数据（即期7.1000、利率1.5%/4.5%、6M远期6.9958）。

第二步：添加基准方案”不套保”。不录入任何对冲工具，到期按市价结汇——它是对比的”零线”。

第三步：添加方案（2）远期。方向卖出USD、期限6M，工具按利率平价自动给出远期全价**6.9958**——与第7章远掉期计算器的结果一致（7.3节）。

第四步：添加方案（3）买入看跌。行权价7.0000、期限6M、名义本金100万，工具按GK定价：权利金**805点**（8.05万元）——与第12章期权计算器一致（12.2节）。

第五步：添加组合方案。方案（4）风险逆转：买入6.9500看跌（579点）+ 卖出7.0500看涨（548点），净权利金**31点**（0.31万元）；方案（5）海鸥：买入

7.0000 看跌+卖出 6.8500 看跌+卖出 7.0500 看涨，净权利金 **-2 点**（净收 0.02 万元，≈0 成本）。组合按”逐腿搭建、加总净额”录入，与 12.2.1 节计算器上搭组合的方法相同。

策略矩阵(预设要素+可筛选) 包含：区间远期多期限预算、两腿比例示例、套期期权（ATMF/+1%）、远期等预设									
策略	子方案/预设	方向	期限	直接远期结算价	预设要素	本合约结算价	成本口径	结果摘要	操作
区间远期 套保/结构化	区间远期-12M	Long	12M	6.5295	上限=6.9992	6.1137	零成本：锁上限+解下限；隐含=下行保底	净保费：=0 结果：Sx6.1137保底；Sx6.9992封顶	定价详情 产品介绍
区间远期 套保/结构化	区间远期-12M	Long	12M	6.5295	上限=6.9253	6.1766	零成本：锁上限+解下限；隐含=下行保底	净保费：=0 结果：Sx6.1766保底；Sx6.9253封顶	定价详情 产品介绍
区间远期 套保/结构化	区间远期-6M	Long	6M	6.6239	上限=6.8985	6.3751	零成本：锁上限+解下限；隐含=下行保底	净保费：=0 结果：Sx6.3751保底；Sx6.8985封顶	定价详情 产品介绍
区间远期 套保/结构化	区间远期-6M	Long	6M	6.6239	上限=6.8649	6.4050	零成本：锁上限+解下限；隐含=下行保底	净保费：=0 结果：Sx6.4050保底；Sx6.8649封顶	定价详情 产品介绍
封顶海狗型远期 套保/结构化	封顶海狗型远期-12M	Long	12M	6.5295	远期执行价格1=6.4745； 封顶价=6.5804	6.4813	零成本：锁封顶价格和远期执行价格1->计算远期执行价格	净保费：=0 若汇率<6.4745，以6.4745购汇；若汇率在[6.4745,6.5804]之间，以市价购汇；若汇率>6.4813，以6.4813购汇直至6.5804；若汇率>6.5804，需以6.4813为其他交易对手补足差价。	定价详情 产品介绍
比例远期 套保/结构化	比例远期-12M	Long	12M	6.5295	参与比例=150.0%； 卖出名义=买入名义×150.0%	6.5009	零成本：锁参与比例->计算行权价	净保费：=0 结果：参与部分按基准价锁；其余随市	定价详情 产品介绍
封顶远期 套保/结构化	封顶远期-12M	Long	12M	6.5295	封顶价=6.6754	6.5044	零成本：锁封顶价格->计算远期执行价格	净保费：=0 若汇率高于6.6754，您可锁6.6754购汇，锁定最高成本；若汇率低于6.5044，您需按6.5044购汇，无法享受更低汇率；汇率在6.5044与6.6754之间，按市价购汇。	定价详情 产品介绍
比例远期 套保/结构化	比例远期-12M	Long	12M	6.5295	参与比例=120.0%； 卖出名义=买入名义×120.0%	6.5188	零成本：锁参与比例->计算行权价	净保费：=0 结果：参与部分按基准价锁；其余随市	定价详情 产品介绍

截图 14-1 方案对比——五个方案的参数与权利金列表

一个容易忽略的细节：五个方案共用**同一时刻的市场数据快照**（即期、利率、波动率）——这是对比公平性的前提。若上午录远期、下午录期权，期间市场动了，对比就失了准。工具的同屏对比天然保证了口径一致；若分次录入，注意先刷新市场数据再看结果。

14.3.2 输出解读：三列表

五个方案添加完毕，工具输出对比结果。核心是一张三列表（人民币收入，万元）：

方案	最坏情形	最好情形	前期成本
(1) 不套保	无底线	无上限	0

方案	最坏情形	最好情形	前期成本
(2) 远期 6.9958	699.58	699.58 (封顶)	0 (成本含在 -1042 远期点里)
(3) 买看跌 7.0000 (805 点)	691.95	无上限	8.05 万
(4) 风险逆转 6.9500/7.0500 (净 31 点)	694.69	704.69 (封顶)	0.31 万
(5) 海鸥 7.0000/6.8500/7.0500 (≈ 0)	685.02 (深跌时软化)	705.02 (封顶)	≈ 0 (净收 0.02 万)

决策会上只问三个问题——“最差收多少、最好收多少、先花多少钱”。截图 14-1 是同一组参数下的方案列表，行内可见工具、行权价与逐腿权利金；净保底水平等辅助读数用来核对，不是第三套口径。需要留痕时把整张对比表导出或截图存档，填入决策卡（14.3.3 节）。

与 13.2 节手算对照：逐列核对，与 13.2.1 节案例 13-2 的对比表完全一致——最坏情形排名（远期 699.58 > 海鸥 695.02 > 风险逆转 694.69 > 看跌 691.95 > 不套保无底线）、最好情形排名（正好反过来）、成本排名（远期与组合 ≈ 0 < 看跌 8.05 万），三个观察原样成立。工具还给出各方案的净保底水平：6.9958 / 6.9195 / 6.9469 / 7.0002（6.8500 以下软化）——五个数字全部低于即期 7.1000，再次印证 13.2.1 节的结论：负远期点下，没有任何工具能按今天的即期价锁住未来，企业选的是“代价与保护形状”的匹配。

14.3.3 方案层的“如果……会怎样”

计算器的核心用法是情景探索，方案对比也一样——改一个参数，整表重算。试一例：把方案（3）的行权价从 7.0000 改为 7.1000（ATMS 平价），权利金从 805 点跳升为 **1413 点**（14.13 万元，与 10.2.3、12.2.4 节一致），最坏情形相应从 691.95 抬升到 **695.87**（ $= 7.1000 - 0.1413$ ）。多花 6.08 万保费，把保底抬高 3.92 万——“保

障越好保费越贵”（8.3.1 节）在方案层重演，而且贵得更快：这就是决策会上”买多好的保险”的量化依据。

对比结果截图存档，填入 13.1.4 节决策卡的（3）栏：“2026 年 X 月 X 日，五方案对比结果如附件，拟选定方案 X，报财务总监审批。”——工具输出就此进入制度流程（13.5 节）。

14.4 情景模拟：汇率波动下的损益对比

三列表只看”两头”，情景模拟看**全程**：到期汇率落在任何位置，各方案各收多少？

14.4.1 设定情景，输出对比表

设定四个到期即期情景：6.8000 / 6.9958 / 7.2000 / 7.4000，工具逐方案输出人民币收入（万元）：

到期即期	（1）不套保	（2）远期 6.9958	（3）买看跌（805 点）	（4）风险逆转（净 31 点）	（5）海鸥（≈0）
6.8000	680.00	699.58	691.95	694.69	695.02
6.9958	699.58	699.58	691.95	699.27	700.02
7.2000	720.00	699.58	711.95	704.69	705.02
7.4000	740.00	699.58	731.95	704.69	705.02

与 13.2.1 节手算表逐格一致。三行解读：

1. **6.9958** 这一行是个”巧合”教学点：到期即期正好等于今天的远期价时，不套保与远期收入相同——远期价不是对到期汇率的预测（7.6 节），只是利率平价下的无套利价格；

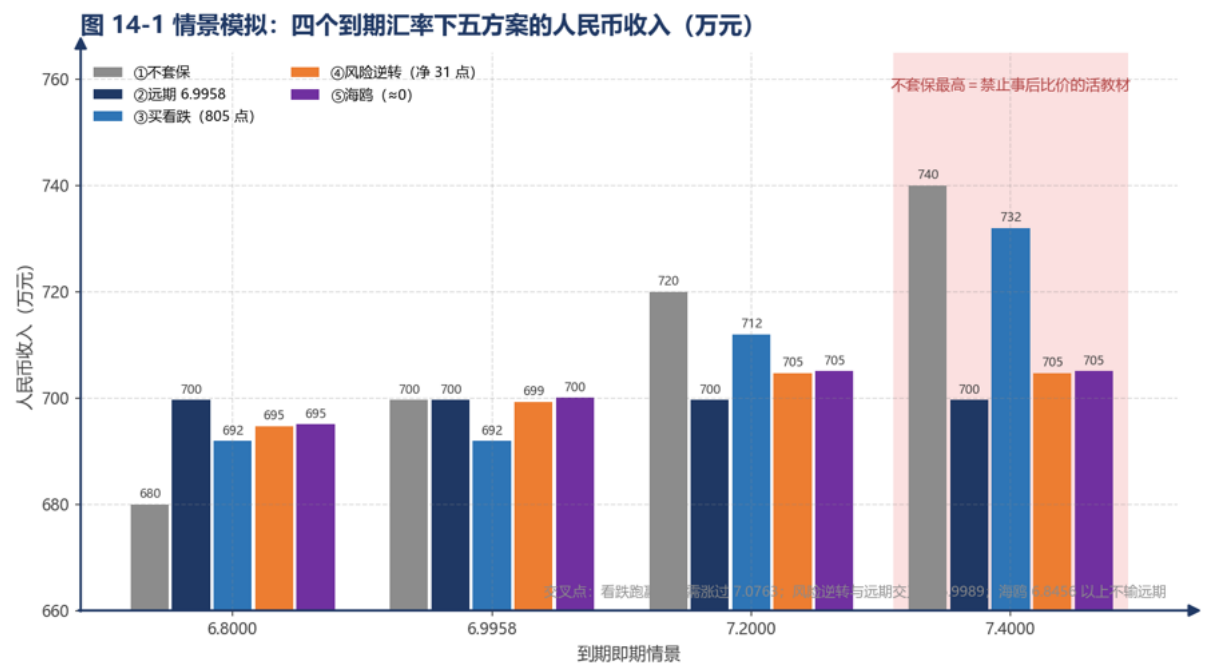
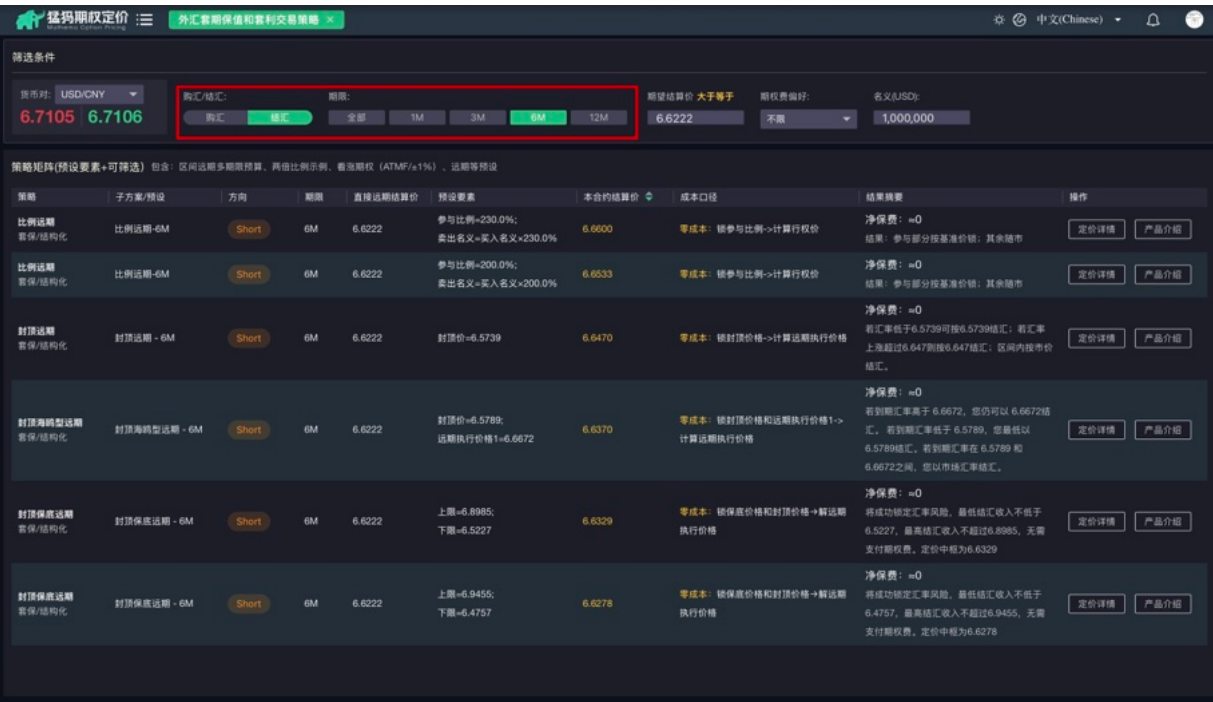


图 14-1 情景模拟：四个到期汇率下五方案的人民币收入（万元）



截图 14-2 情景模拟——四情景下五方案损益对比表与损益曲线

2. **找交叉点**：即期涨过 **7.0763**（= 6.9958 + 805 点），看跌才跑赢远期——保费要在右端”赚回来”；风险逆转与远期的交叉点在 **6.9989**，几乎贴着远期价，但上行到 7.0500 即封顶；海鸥在 6.8456 以上都不输远期，跌破后才”软化”（11.4 节）；
3. **7.4000 这一行是考核陷阱**：不套保 740 万全场最高——若年底拿这一行指责选了远期的同事”少收 40 万”，正是 13.5.3 节禁止的”事后比价”。工具把每个情景摆得清清楚楚，恰恰是为了事前选形状，不是事后算奖金。

除对比表外，工具还输出各方案的**损益曲线**：横轴为到期即期，纵轴为人民币收入，五条线同屏——不套保是一条 45 度斜线，远期是一条水平线，看跌”左平右斜”，风险逆转与海鸥则是”两头平、中间斜”（11.3、11.4 节的损益结构图在此原样重现）。任取横轴上一个到期即期，即可读出该情景下五个方案的收入——曲线图适合向管理层讲解，对比表适合留痕存档，两者互为补充。

14.4.2 阶梯锁汇：录入与跟踪

承接案例 13-5：对 6 个月口径的 400 万美元收汇敞口（敞口 1-3），把四层阶梯录入工具：

层级	比例	金额	触发条件（即期）	动作
1（保守层）	25%	100 万	立即执行	按 6M 远期 6.9958 锁定
2	30%	120 万	≥7.2420（改善 2%）	激活，按当时远期价锁定
3	25%	100 万	≥7.3840（改善 4%）	激活
4（进取层）	20%	80 万	≥7.5260（改善 6%）	激活；到期前 1 个月未激活按市价结汇

每一层要准备齐四件事：比例、金额（按敞口总额 × 比例算出）、触发价（即期达到即激活）、未激活时怎么处置。按上表写入四层——25% / 100 万 / 立即执

行，30% / 120 万 / ≥ 7.2420 ，25% / 100 万 / ≥ 7.3840 ，20% / 80 万 / ≥ 7.5260 。四层合计必须等于 100%，触发价必须逐层递增——这是 13.7.2 节”规则化锁汇”能执行的前提。写入后，各层状态为”待激活”，工具逐日比对即期与各层触发价。

录入后，工具逐日比对即期与各层触发价，到达即提示激活。试算一次激活：若第 3 个月末即期升至 7.2420，层 2 激活，剩余期限 3M，工具按当时利率算出 3M 远期 $\approx 7.2420 - 527 \text{ 点} = \mathbf{7.1893}$ （远期点口径见 7.3 节）——比保守层的 6.9958 高出 1935 点。13.7.2 节”用汇率改善换更好的锁定价”，在工具里就是这一行提示。

与阶梯配套的是**预警看板**——13.7.3 节的绿黄红分级在工具中落地：

指标	绿	黄	红
敞口覆盖率	$\geq 70\%$	50%–70%	$< 50\%$ （1 周内补足）
CNH – CNY 价差	$< 20\text{BP}$	20–50BP	$> 50\text{BP}$ （防御调仓）
美联储政策分数	< 0.4	0.4–0.7	> 0.7 （保守姿态）
组合浮动损益	$> -2\%$	-2%~–5%	$< -5\%$ （复核并报告）

四个指标各自给出当前值、灯色与阈值，灯色按 13.7.3 节的绿黄红分级随数据切换。用法只有一条纪律：**绿灯不动作、黄灯做准备、红灯按预案执行**——例如组合浮动损益跌破 -5%，提示是”复核并报告”，财务按 13.7.3 节预案在本周内完成复核上报，而不是临时想动作。每月末把读数随复盘一并导出存档，作为调仓决策的留痕。

提醒不变：信号度量的是”波动与拐点风险”，不是方向预测；调仓有频率与幅度上限（每周不超过一次、单次不超过 10%）——**工具负责亮灯，动作仍按制度执行**（13.7.3 节）。

每月末把阶梯触发记录与预警日志导出，对照”实际结算价 vs 基准价”做一次复盘，校准参数后进入下一轮——这正是 13.7.1 节”策略规划—执行实施—绩效复盘”闭环的工具化：工具把”盯盘、亮灯、留痕”三件耗人的事接了过去，人

留给判断。

14.4.3 压力情景：汇率一路下行时

最后做一次压力测试：假设 6 个月内即期一路下行至 6.9000，层 2-4 从未激活。工具显示：只有保守层 100 万锁在 6.9958，其余 300 万到期按市价 6.9000 结汇，加权结汇价约 **6.9240**——比”全额立即锁远期”的 6.9958 少收约 28.7 万元。

这个数字把 13.7.2 节那句话算到了实处：高层级能否激活看市场脸色，所以阶梯只能建在底线之上，不能替代底线。工具的价值正在于此——签约前把最坏路径演一遍，比事后解释”为什么没锁住”容易得多。

14.4.4 工具速览：猛犸 WEB 模块一张表

至此，猛犸 WEB 的四个主力模块本书已实战三个，连同第 11 章速览过的区间远期计算器，汇总备查：

模块	管什么	本书章节
外汇远掉期计算器	单笔远期/掉期定价：远期全价、掉期点、近远端现金流	第 7 章
外汇期权计算器	单笔期权定价与逐腿组合：权利金、波动率、希腊字母	第 12 章
外汇区间远期计算器	区间远期上下限定价：两腿权利金与净成本、损益结构	第 11 章 11.4 节
套期保值工具	敞口台账+多方案对比+情景模拟+阶梯与预警跟踪	本章
套利监控（exchangeSpread）	CNY/CNH 即期、远期、波动率价差监控	第 20 章

第 20 章将用套利监控模块追踪 CNY 与 CNH 两个市场的价差开窗与收敛——那是”从套保到套利”的最后一站。



图 14-2 一套引擎、四个窗口：猛犸 WEB 模块地图

本章小结

1. 分工：计算器管”单笔定价”，套保工具管”敞口+方案对比”；同一套定价引擎，6.9958、805 点、净 31 点与第 7、12 章互验；
2. 敞口录入：方向、金额、日期、确定性程度四要素对应 13.1.2 节的归集与定性；汇总视图按币种 × 期限归集并提示自然对冲；比例随确定性打折、不超过 100%；
3. 方案对比：五方案同屏，“最坏情形、最好情形、前期成本”三列表与 13.2 节手算逐格一致；改参数整表重算——平价看跌 1413 点把保底抬到 695.87；
4. 情景模拟：四情景损益表看清全程；交叉点——看跌 vs 远期 7.0763、风险逆转 vs 远期 6.9989、海鸥 6.8456 以上不输远期；7.4000 一行是”禁止事后比价”的活教材；
5. 阶梯与预警：400 万四层阶梯录入跟踪，层 2 激活示例锁 7.1893；绿黄红看板落地 13.7.3 节；压力情景加权 6.9240 印证”阶梯建在底线之上”；
6. 工具管算账，制度管决策：目标设定、授权审批、考核口径仍在制度端（13.5 节），对比结果截图存档进决策卡。

思考题

1. 恒远机电另有一笔 3 个月后支付 50 万美元的进口敞口（方向与出口相反）。在工具中添加方案”买入美元看涨、行权价 7.2000”（权利金 164 点，见 12.2.4 节）：前期成本约多少万元？该方案把采购成本封顶在什么水平？
2. 14.4.1 节情景表中，若到期即期为 7.4000，不套保收入 740 万、全场最高。年底考核时，能否据此认定选择远期（699.58 万）的执行人”决策失误”？结合 13.5.3 节说明理由。
3. 案例 13-5 的阶梯方案，若 6 个月内即期一路下行、到期为 6.8500 且层 2-4 从未激活，400 万美元的加权结汇价约为多少？比全额远期（6.9958）少收多少？这说明阶梯锁汇的什么边界？

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：猛犸 WEB 平台公开介绍（fxo.mathema.com.cn）；《猛犸期权·外汇期权计算器用户手册》V1.0（2024 年 5 月，交互范式参考）；国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》；猛犸帮助文档·Alex 企业外汇专栏《阶梯锁汇+动态调仓》《对冲闭环：策略规划—执行实施—绩效复盘》。

第 15 章套保效果评估与套期会计

本章导读

第 14 章结束时，恒远机电的套保方案已经在工具里跑了起来：80 万美元按 6.9958 锁了远期，台账、询价记录、审批单一应俱全。三个月后，财务室出了第一份月报——即期涨到 7.2000（情景假设），远期头寸市值重估**浮亏 15.08 万元**。总经理盯着月报眉头紧锁：“锁汇锁亏了 15 万？是不是套错了？”

这个问题答不好，套保制度就活不过第二年——指引调研发现，“不能正确看待交易估值的浮动损益”是绝大多数企业坚持不了套保策略的关键原因。本章回答四个问题：浮亏到底是不是失败（15.1）？套保“有没有效”怎么度量（15.2）？账怎么记才能让报表不“冤枉”套保（15.3）？对外披露和审计要准备什么（15.4）？

学完本章，你将能够：

1. 区分盯市评估与到期评估的不同任务，解释“浮亏 $\neq$ 失败”的期现结合逻辑；
2. 用定性（条款匹配）与定量（80%–125% 比率法）两种方法度量套保有效性，并正确处理有效性不足；

3. 说清公允价值套期与现金流量套期的适用场景和科目去向，知道 2017 年准则修订对企业的友好变化；
4. 列出指定套期关系的文档要素，以及年报披露与审计检查的关注点。

15.1 套保效果评估：盯市评估与到期评估

15.1.1 两个时点，各问一个问题

套保评估不是到期那天才算账，而是贯穿存续期的两个时点：

时点	频率	回答的问题	依据
盯市评估	每月（或每季）	头寸还在不在、保证金/授信够不够、浮亏能不能解释	银行估值单、台账
到期评估	交割后	预算利润是否锁定、流程是否合规	期现结合总账

两个时点有一个共同的总原则，就是 13.5.3 节的三句话：**期现结合、考核过程、禁止事后比价**。本节把这三句话落到数字上。评估的产出也不是写完就归档——按 13.1 节六步流程的回路设计，到期评估的结论要回流到制度修订：工具配比要不要调、分批节奏合不合适、授权额度够不够用，每年至少复盘一次。

15.1.2 盯市评估：浮亏 ≠ 失败

案例 15-1（上）：一笔浮亏的诞生。恒远机电签约日按 6.9958 卖出 6M 远期（案例 13-1 实际锁 80 万美元；为阅读方便，本章按 100 万美元名义本金演示，同比例缩放即可）。3 个月后，即期涨到 7.2000（情景假设），剩余 3 个月的远期价按利率平价复算为 7.1466。银行估值单显示：远期头寸市值重估 **-15.08 万元**——企

业按 6.9958 卖出美元，而市场上 3M 远期已涨到 7.1466，轧差亏 0.1508 元/美元（实务中再按剩余期限贴现，此处从简）。

先把这 15.08 万拆开看：

项目	签约日	3 个月后	变动
即期汇率	7.1000	7.2000	+ 0.1000
剩余期限远期价	6.9958（6M）	7.1466（3M）	+ 0.1508
远期点	-1042 点	-534 点	收敛 508 点

浮亏 15.08 万 = 即期上涨带来的 10.00 万 + 远期点收敛带来的 5.08 万。后一笔不陌生：13.4.3 节算过，即期不动时持有敞口 3 个月能赚约 515 点的“收敛收益”——锁了远期的企业把这笔收益连同风险一起锁掉了，508 点就是它的账面形态。

再看关键的一步——**期现结合**。用与远期同期限的远期价给应收账款估值（这正是 15.2 节“虚拟衍生工具”的思路）：

口径	金额
远期头寸市值重估（6.9958 → 7.1466）	-15.08 万
100 万美元应收按 3M 远期价重估（6.9958 → 7.1466）	+ 15.08 万
期现合计	0——锁定收入 699.58 万纹丝不动

浮亏不是亏损，而是“确定性”在账面上的影子：汇率朝有利方向走，你按约定把多收的好处还给了市场，账面浮亏对应的正是应收账款等额的浮盈。就像保险没出险时不该懊恼保费白交，汇率上涨时也不该懊恼远期“少收”——你买的是确定性，不是上涨的收益权（5.5 节）。

盯市评估真正要盯的不是盈亏方向，而是三件事：**保证金与授信占用**是否因浮亏扩大而触及追加线（13.2.1 节，远期占用授信或缴 3%–10% 保证金）；**敞口是否还在**（订单有没有变更、取消）；**月报是否把浮亏解释清楚**——指引要求“不要

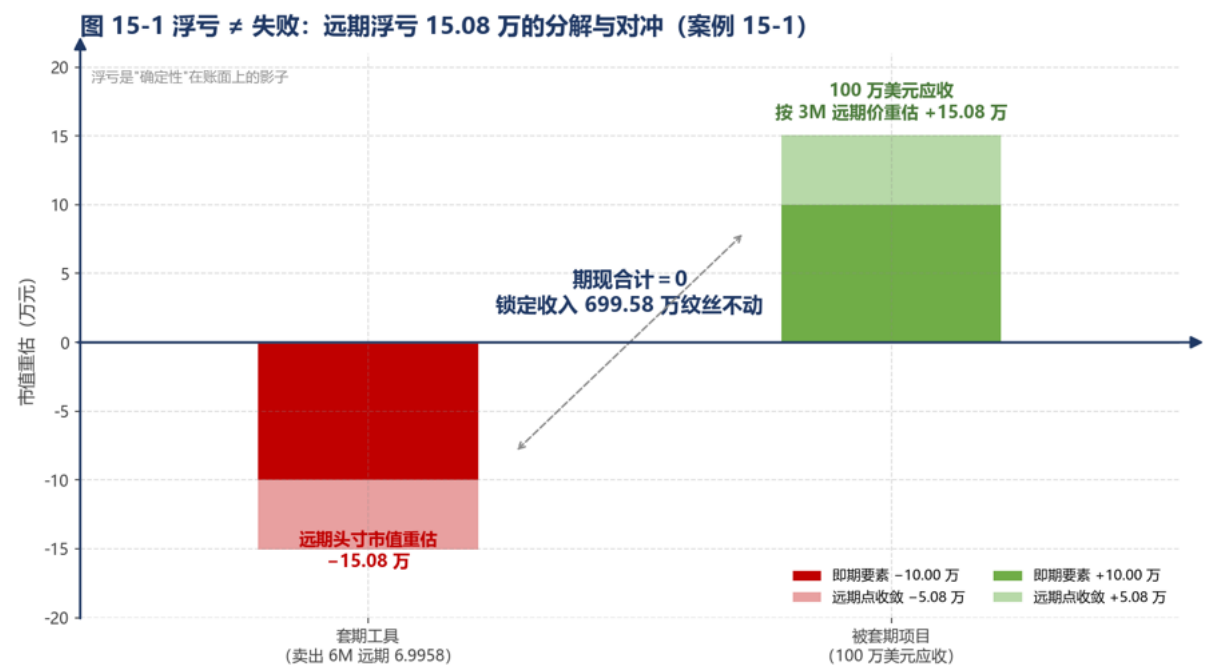


图 15-1 浮亏 ≠ 失败：远期浮亏 15.08 万的分解与对冲（案例 15-1）

过多关注浮动盈亏，而应坚持锚定成本汇率的初心”，但前提是财务室能拿出上面这张期现结合表。长周期敞口的估值波动更大，月报解释尤其重要（16.3 节的造船案例还会回到这个问题）。

15.1.3 到期评估：期现结合算总账

案例 15-1（下）：到期总账。6 个月后远期交割，比较三种情景（到期即期为情景假设；人民币金额，万元）：

到期即期	不套保：现货收入	远期：交割收入	错误口径：远期”盈 亏”	订单利润（成本 695 万）
7.2000	720.00	699.58	“少收 20.42 万”	4.58
7.1000	710.00	699.58	“少收 10.42 万”	4.58
6.9000	690.00（亏 5 万）	699.58	“多收 9.58 万”	4.58

到期评估问三个问题：

1. 锁定目标实现了吗？实现了——三种情景下收入都是 699.58 万、利润都是 4.58

万，汇率涨跌与订单利润无关。这正是套保要买的东西；

2. 与预算的差距去哪了？预算汇率 7.1000 对应目标利润 15 万，实际锁定 4.58 万，差的 10.42 万就是 -1042 个远期点——签约日市场给出的价格，决策时已知（13.2.1 节：负远期点下没有工具能按即期锁价），不是执行失误；
3. 流程合规吗？决策卡、三家询价、授权审批、台账留痕是否齐全（13.5 节）。

最右那列是错误口径的示范：7.2000 时”少收 20.42 万”不是亏损，6.9000 时”多收 9.58 万”也不是盈利——拿锁定价与到期市价比，等于要求财务预测市场，是在考核中逼员工赌方向（5.5 节”锁亏了”误区的制度化版本）。指引的评价标准因此明确：不将锁定的远期汇率与到期日即期汇率比较来评估套保”亏”还是”赚”。

期权与组合方案的到期评估用同一口径，只是总账里多一笔权利金。以 13.2.1 节的五方案表为例：买看跌方案在 6.8000 时收入 691.95 万（保底生效，8.05 万权利金花得值），在 7.3000 时收入 721.95 万（放弃行权，权利金是保留上行的对价）——两种结果都符合签约时的设计，都不存在”亏”或”赚”的考核问题。把权利金事先计入订单成本（13.6 节），到期就不会再有”保费白扔”的争议。

15.2 套保有效性的度量

15.1 节回答”要不要慌”，本节回答”能不能算”：套保有效性既是一套管理语言，也是套期会计的入场券（15.3 节）。

15.2.1 定性：条款匹配

准则与指引给出的第一道测试是定性的：如果套期工具和被套期项目的主要条款（名义金额、到期期限、基础变量）均匹配或大致相符，就可以认定两者之间存在“经济关系”——价值因同一汇率风险而方向相反地变动。

恒远机电的例子：被套期项目是100万美元、6个月后收汇；套期工具是100万美元、6个月远期结汇——金额、期限、币种、基础变量（USD/CNY）四项全对上，定性即有效。出口企业用远期结汇对未来收汇套期，是指引明确认可的典型经济关系。反过来，金额超锁、期限错开、币种不同（如用欧元远期对冲美元敞口），定性这关就过不了，得回到13.1节重新核敞口。

小知识：给“未来收汇”这种还没入账的被套期项目估值，实务中常用虚拟衍生工具——构造一笔条款与被套期项目完全匹配的假想远期，用它的价值变动代表被套期项目的价值变动。15.1.2节用3M远期价给应收账款重估，就是虚拟衍生工具的思路；构造时不能把只存在于实际套期工具中的特征（如银行的费用加价）塞进去。

15.2.2 定量：80%–125% 比率法

需要量化时，实务中最常用的是比率法：

套期有效性比率 = 套期工具公允价值变动 ÷ 被套期项目公允价值变动

比率落在**80%–125%**区间内，传统上视为“高度有效”。这个区间源自旧套期准则的回顾有效性测试；2017年修订后准则取消了这一硬性测试（15.3.3节），但比率法仍是企业内控、银行授信审查与审计沟通中广泛使用的量化参考。

案例 15-2：比率超界，是套保失败吗？沿用案例 15-1 的情景（3 个月后即期 7.2000，情景假设）：

项目	价值变动
被套期项目：100 万美元应收（即期口径，7.1000→7.2000）	+ 10.00 万
套期工具：卖出 6M 远期（6.9958→3M 远期 7.1466）	-15.08 万
比率 = $15.08 \div 10.00$	150.8%——超出 80%—125%

超界了，但这不是套保失败，而是**口径错配**：被套期项目按即期重估，套期工具却是“即期要素+远期点”的整体。把远期浮亏拆开（15.1.2 节）：即期要素变动 -10.00 万、远期点收敛 -5.08 万。若只取即期要素与被套期项目对比，比率正好是 100%。这个拆分的会计含义——远期点可以剥离出来单独处理——正是 15.3.3 节的主题。

真正需要警惕的无效来源是这些（指引列举的常见原因）：套期工具与被套期项目**期限不同**（收汇提前或延后，远期还剩两个月敞口已结束）；**金额不符**（订单变更后远期名义本金超过实际敞口）；**币种或基础变量不同**；**交易对手信用风险**上升到主导价值变动。这些才是要动手处理的情形。

15.2.3 有效性不足怎么办

发现有效性不足，按四步处理：

1. **查原因**：先区分是口径错配（如案例 15-2，调整计量口径即可）还是实质错配（条款对不上）；
2. **再平衡**：实质错配但风险管理目标没变时，调整套期工具或被套期项目的数量，使套期比率重新符合要求——例如订单从 100 万变更为 80 万美元，相应核减远期头寸或把超出部分从套期关系中移出；
3. **终止**：敞口消失（订单取消）、工具到期或被出售、经济关系不复存在时，终止套期关系；注意不能因为“行情变了”而撤销一个仍然有效的套期关系——那

又回到择时赌博了；

4. **更新文档**：再平衡与终止都要书面记录，套期文档同步更新（15.3.4 节）。

最便宜的做法其实在签约日：金额、期限、币种尽量逐笔对齐，把“有效性”做成签约时的设计参数，而不是存续期的救火对象。

15.3 套期会计简介：公允价值套期与现金流量套期

15.3.1 为什么需要套期会计：会计错配

套保在经济上是对的，账上却可能“很难看”。问题出在确认时点的错配：

- **衍生工具**（远期、期权）：按准则以公允价值计量，变动计入当期损益——案例 15-1 的 15.08 万浮亏，月报、季报上实打实出现；
- **被套期项目**（未来收汇）：预期交易尚未发生，不做账——应收的 15.08 万浮盈无处安放。

于是利润表只看见衍生工具那条腿：人民币一升值，套保企业账面“亏损”，不套保企业反而账面干净——指引称之为财务报表“扩大风险”。这正是 15.1 节浮亏问题在会计上的放大版，也是企业领导“担心考核扣分、被追责”的账面根源。

用案例 15-1 的数字看更直观：6 月底（情景假设）即期 7.2000，远期浮亏 15.08 万进当期损益，而 9 月才到账的货款浮盈无账可记——半年报上套保“拖累”利润 15 万；到 9 月收汇时，收入按实际交割体现，远期损益又反转。单看任何一个中间期间，报表都在讲一个错误的故事。

套期会计的思路很朴素：让两条腿在**同一个会计期间**见面——把套期工具和

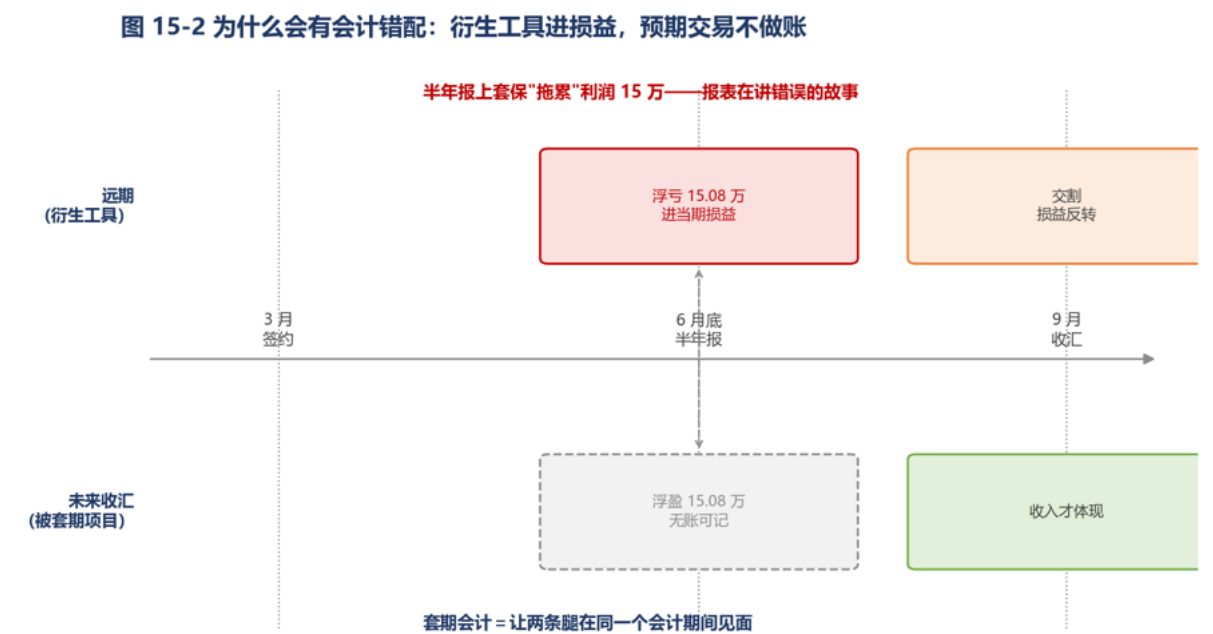


图 15-2 为什么会有会计错配：衍生工具进损益，预期交易不做账

被套期项目的利得或损失在同一期间计入损益（或其他综合收益），如实反映风险管理活动。依据是《企业会计准则第 24 号——套期会计》（2017 年修订）。两点先记住：其一，套期会计是**自主选择**，不是强制——要权衡制度、人才、系统的实施成本；其二，选择运用就要按准则做全套（指定、文档、有效性评估、披露），不能挑着用。

15.3.2 两类套期：适用场景与科目去向

套期按被套期项目分为三类，外贸企业常用前两类：

	公允价值套期	现金流量套期
被套期项目	已确认资产/负债（如外币应收应付）、 确定承诺（已签约未履约的订单）	极可能发生的预期交易（尚未签约但 基本确定的收付汇）
套期工具损益	计入当期损益	有效部分计入其他综合收益（OCI， 资产负债表科目），无效部分计入当 期损益
被套期项目	公允价值变动也计入当期损益，并调 整其账面价值	预期交易影响损益的期间，再把 OCI 储备转出计入损益（或计入资产初始 确认金额）

	公允价值套期	现金流量套期
利润表效果	两条腿同进损益，自然对冲	存续期内利润表几乎”无感”，损益随收汇实现一次性体现
记账难度	较高（两边都要记）	较低（只需记录套期工具）

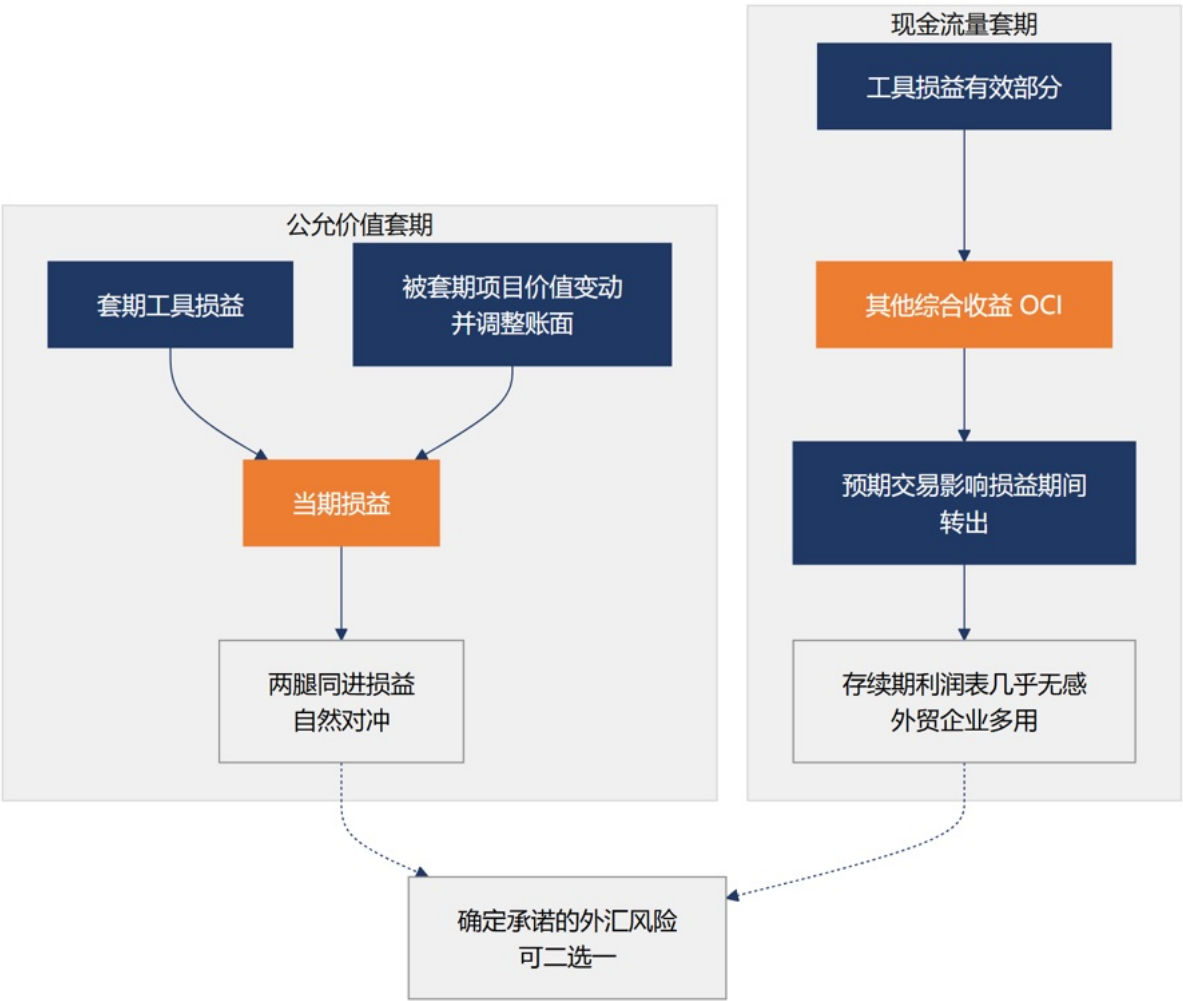


图 15-3 两类套期会计的损益路径

（第三类是境外经营净投资套期，处理与现金流量套期类似，适用于有境外子公司的集团，第 16 章华为案例会碰到。）

怎么选？指引专栏给出的判断很实用：更关注平滑资产/负债价值波动的，选公允价值套期；更关注结算日现金流的，选现金流量套期。外贸企业锁未来收付汇，多数选现金流量套期——利润表在存续期完全不受远期估值波动打扰，记账

也更简单。一个贴心的细节：**确定承诺的外汇风险，准则允许二选一**——已签订单的出口企业可以在两种方法中挑顺手的。

还要给一个泼冷水的提醒：进出口企业平均账期多为 3–6 个月，若套保交易在同一会计年度内开始并结束，从**年度**报表看，常规记账与套期会计的错配并不明显——套期会计的价值主要体现在月度、季度等较短期间的核算，以及跨年度的长账期业务（如 16.3 节 30 个月的造船订单）。是否运用，企业应权衡实施成本自主决定：制度流程、会计人才、核算系统都是真金白银的投入，小企业可以先从“期现结合的管理报表”做起，把套期会计留给规模上来之后。

15.3.3 2017 年修订的友好变化：期权时间价值与远期点

2017 年修订（财会〔2017〕9 号）对企业有三个实实在在的利好：

1. **取消 80%–125% 硬性回顾测试**。不再要求每个报告期用比率证明“高度有效”，转向看“经济关系”——主要条款匹配的套期关系（如远期结汇对未来收汇），定性分析即可满足有效性要求。15.2.2 节的比率法从“达标线”回归“参考工具”；
2. **期权时间价值可进 OCI**。旧准则下，买入期权只有内在价值变动能进套期关系，时间价值的逐期损耗（**theta**，10.5 节）直接打利润表——买 805 点的看跌，还没出险利润表先“流血”。新准则把期权的时间价值、远期合同的远期要素（远期点）、外汇基差视为**套期成本**，允许计入其他综合收益再按规则转出——保费在报表上终于像保费了；
3. **远期点同理**。案例 15-2 中那 5.08 万的远期点收敛，可以剥离出来不进当期损益——即期要素与被套期项目 100% 对冲，比率法的“口径错配”迎刃而解。

还有一个与工具选择直接相关的规则：**卖出期权原则上不能作为套期工具**（潜

在损失可能远超被套期项目的潜在收益)，除非用于抵销买入期权。由买入和卖出期权组成的**组合**，同时满足三个条件才可指定为套期工具：未收取净期权费、除行权价外关键条款相同、卖出期权名义金额不大于买入期权。对照第 11 章的组合：**风险逆转 6.9500/7.0500**（净付 31 点、两腿名义相等）满足条件，可以整体指定；**海鸥式**有两条卖腿（卖出名义合计大于买入名义），不能整体指定——这是组合策略选择时容易忽略的会计维度。

15.3.4 指定套期关系：条件与文档

运用套期会计要同时满足三个条件：套期关系仅由符合条件的套期工具和被套期项目组成；**套期开始时正式指定并备妥书面文件**；套期关系符合有效性要求（15.2 节）。其中”书面文件”是审计的必查项，至少载明：

案例 15-3：恒远机电的套期关系指定文档

文档要素	恒远机电的填写内容
风险管理策略	风险中性，降低汇率波动对订单利润的影响（公司套保制度，董事会批准）
风险管理目标	将 100 万美元订单收汇的结汇价锁定在 6.9958，确保订单正利润
套期工具	6M 远期结汇合约，名义本金 100 万美元，远期价 6.9958，交易对手 ×× 银行
被套期项目	出口订单项下 100 万美元收汇（确定承诺 / 极可能发生的预期交易）
被套期风险的性质	USD/CNY 汇率变动引起的现金流量（或公允价值）变动风险
有效性评估方法	主要条款定性比对；必要时辅以比率法；至少在每个资产负债表日评估

文档在**套期开始时**一次性指定，存续期每个资产负债表日持续评估，发生再平衡或终止时同步更新（15.2.3 节）。一句话：**套期会计的功夫在下单之前**——文档没做，事后账再对也补不进去。

15.4 信息披露与审计关注点

15.4.1 年报中的衍生品披露

上市公司开展外汇衍生品交易，披露绕不开三件事：

1. **做了什么：**品种、名义本金、期限、交易对手类型、期初期末公允价值、报告期损益——年报中有专门的衍生品投资披露表；达到审议标准的交易还要先发专项公告（董事会或股东大会按额度分级审议，与 13.5 节授权链一致）；
2. **为什么做：**实需背景与套保目的——披露须说明交易以锁定汇率风险为目的、对应真实贸易背景，而非投机。指引调研发现，有上市公司担心衍生品公告被公众解读为“风险较大”——把“为什么做”写清楚，正是消除误读的关键；
3. **怎么记账：**运用套期会计的，按《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》披露套期关系、套期工具与被套期项目的名义金额与公允价值、有效性评估等信息。

非上市企业没有公开披露义务，但对集团、银行和监管的报告同样适用这个“三件事”框架——月报内容已在 13.5.2 节列过（套保比例、保证金与授信占用、估值、超权限事项）。

15.4.2 审计常问的五个问题

指引调研中，企业普遍反映叙做衍生品后要花大量精力与内外部审计沟通。审计的问题其实高度集中，事前备齐五样东西，沟通成本能降大半：

审计常问	企业要拿出的东西
(1) 有实需背景吗？	贸易合同、发票、报关单；名义本金 $\leq$ 真实敞口（13.3.1 节红线）
(2) 谁批准的？	董事会决议、分级授权文件、审批与询价留痕（13.5 节）
(3) 有效性怎么测的？	套期文档、评估底稿、再平衡与终止记录（15.2、15.3 节）
(4) 估值哪来的？	银行估值单/对账单，公允价值计量依据
(5) 盈亏怎么算的？	期现结合的评价口径，而非衍生品单边盈亏（15.1 节）

五问的共同答案还是那两个字：**文档**。13 章的决策卡、询价记录，本章的期现结合总账、有效性底稿、套期指定文件——做在事前，审计就是走流程；补在事后，每一笔都要解释半天。

本章小结

1. 评估分两个时点：盯市评估看机制（保证金/授信、敞口存续、月报解释），到期评估看总账（预算利润是否锁定、流程是否合规）；浮亏 $\neq$ 失败，它是“确定性”的账面影子，与敞口浮盈等额对冲；
2. 到期评估的锚是预算与制度：期现结合算总账，禁止拿锁定价与到期市价比价；与预算的差距（负远期点 10.42 万）在签约日已知，不是执行失误；
3. 有效性度量：定性看主要条款（金额、期限、币种、基础变量）匹配；定量用 80%–125% 比率法作参考，比率超界先查口径错配（即期要素 vs 远期点），再查实质错配；有效性不足按“查原因 → 再平衡 → 终止 → 更新文档”处理；
4. 套期会计治的是“会计错配”：衍生工具公允价值变动进当期损益、预期交易不做账，导致利润表单边波动；公允价值套期两条腿同进损益，现金流量套期有效部分先进 OCI、随收汇实现转出，外贸企业多用后者；
5. 2017 年准则修订的友好变化：取消硬性比率回顾测试、期权时间价值与远期

点可作为套期成本进 OCI、确定承诺外汇风险可二选一套期类型；卖出期权原则上不能作套期工具，风险逆转组合满足三条件可以、海鸥式不能整体指定；

6. 披露说清”做了什么、为什么做、怎么记账”三件事；审计常问背景、授权、有效性、估值、盈亏口径五问——共同的答案是事前把文档做齐。

思考题

1. 恒远机电锁汇 3 个月后，月报显示远期头寸浮亏 15.08 万元，总经理质疑”是不是套错了”。请为财务室写一段不超过 200 字的汇报口径，要求包含期现结合、考核锚点两个要点。
2. 沿用本章环境：若 3 个月后即期跌至 6.8000（情景假设），3M 远期价约为 6.7496。请计算此时的套期有效性比率（被套期项目按即期口径），判断是否落在 80%–125% 区间，并解释结果的含义。
3. 恒远机电就 100 万美元订单收汇办理远期锁汇，若运用套期会计，应选公允价值套期还是现金流量套期？若改用买入行权价 7.0000 的美元看跌期权（805 点）作套期工具，其时间价值在 2017 年修订后的准则下如何处理？

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》第二章（监督考核）、第四章（企业实践）、第六章（套期保值会计）及附件 3《企业外汇套期会计专题分享》；《企业会计准则第 24 号——套期会计》（财会〔2017〕9 号）及 2018 年应用指南；《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》；《银行外汇资金业务与风险管理》（估值与考核部分）。

第 16 章企业案例精选

本章导读

第 13 章结尾，恒远机电已经有了可执行的套保策略：六步流程、五方案对比、阶梯与信号。策略写在决策卡上是一回事，走完一个完整年度是另一回事——这一年里，即期先升后贬、美联储信号两度触发、一笔订单中途可能变更，策略经受住了吗？

本章是第四篇在案例维度的收官：不讲新工具，只看“全套功夫”在企业身上的运用。五个案例各有分工：16.1 把恒远机电（第 5、8、11、13 章的老朋友）的分散片段串成全年度总复盘；16.2 换到进口方向，看怕美元涨的大宗商品企业怎么算账；16.3 把期限拉长到 30 个月，看造船企业如何管理长周期敞口；16.4 把尺度放大到跨国集团，看华为的汇率风险管理（文献案例）；16.5 把两个行业摆在一起，看套保参数为什么不能照抄。最后 16.6 提炼跨案例的共同经验。至于案例背后的规矩如何落成你自己企业的制度文本——那是第 17 章的事，也是全篇真正的收官。

学完本章，你将能够：

1. 按”背景 → 敞口 → 方案 → 执行 → 结果与复盘”的结构复盘一个完整套保年度，算清每一步的账；
2. 说明进口与出口两个方向套保账目的镜像关系（负远期点下的”顺风”与”逆风”）；
3. 解释长周期敞口为什么不能简单全额远期，说出”自然对冲先行、近端匹配、远端买时间”的原则；
4. 归纳跨国集团敞口归集、自然对冲优先、净敞口管理、衍生品纪律四根支柱；
5. 说出机械制造与跨境电商套保参数的差异及根源，提炼跨案例的共同经验。

16.1 机电产品出口企业案例：恒远机电全年度套保总复盘

16.1.1 背景与敞口

案例 16-1。恒远机电年出口约 8000 万美元机电设备，账期 3–6 个月，订单利润率约 2%（第 5 章）。2026 年 3 月初的年度套保会上，财务室按第 13 章六步流程归集出未来 6 个月的净敞口（无同币种支付可轧差）：

- **确认敞口 350 万美元：**一笔 100 万美元订单 9 月收汇（成本 695 万元，预算汇率 7.1000，保底线 6.9500，见案例 13-1），另有 250 万美元在手订单分散在 4–9 月；
- **预测敞口 200 万美元：**按经营计划预计的新签订单收汇，其中 150 万把握较大、50 万仍在洽谈（或有性质）。

定性决定比例与工具（13.3.1 节）：确认敞口可按 70%–100% 套保，预测敞口

打折，或有部分只能用“不行权最多亏权利金”的期权类工具。

16.1.2 方案：四层结构的年度套保计划

财务室把敞口切成四层，每层对应前面各章的一件“兵器”：

层	敞口	工具与参数	依据
底线层	100 万订单 ×60% (60 万美元)	签约即锁 6M 远期 6.9958	案例 13-1
组合层	100 万订单 ×20% (20 万美元)	零成本风险逆转 6.9500/7.0500 (净付 31 点)	案例 11-1
期权层	或有新单 50 万美元	买 6M 看跌 $K = 7.0000$ (805 点, 权利金 4.03 万元)	案例 8-1; 13.2.2 节
弹性层	在手 250 万 + 预计新单 150 万 (共 400 万美元)	4 层阶梯 25%/30%/25%/20%, 触发 价 7.2420/7.3840/7.5260 (+ 2%/+ 4%/+ 6%), 叠 加信号调仓	案例 13-5
留存	100 万订单 ×20% (20 万美元)	不锁, 留作订单变更余量	案例 13-1

设计逻辑一句话：远期解决“底”，期权解决“不确定”，组合解决“成本”，阶梯解决“节奏”——没有任何单一工具包打天下（13.2.4 节）。方案比选时还考虑过海鸥式（7.0000/6.8500/7.0500，净 -2 点 ≈ 0 ，保底比风险逆转高 500 点，案例 11-3），最终因两条卖腿保证金与授信占用更高、且财务室不愿承担深跌时保护软化的风险而落选——工具对比表（13.2.1 节）就是当时的决策记录。比例区间、阶梯触发价、信号阈值、调仓上限（每周一次、单次不超过 10%）全部写入年度套保制度，报套保决策委员会批准。

16.1.3 执行：半年的时间线

时间	市场与信号（情景假设）	动作
3 月初	即期 7.1000	底线层 60 万锁 6M 远期 6.9958；组合层 20 万做风险逆转（净付权利金 0.06 万元）；期权层 50 万买看跌（付 4.03 万元）；弹性层第 1 层 100 万按 6M 远期 6.9958 锁定
5 月初	即期 7.1000；美联储政策分数 0.8（> 0.7，红色）	保守调仓：从第 4 层削 10%（40 万）提前按 4M 远期 7.0300 锁定
6 月中	即期升至 7.2420（+ 2%）	阶梯第 2 层 120 万激活，按当时 3M 远期 7.1884 锁定
8 月	即期回落至 7.0500	第 3、4 层未激活；已锁名义 390 万，覆盖率 71%（绿色），无动作
9 月到期	即期 7.0500（情景假设）	未激活的 140 万按制度于到期前 1 个月转市价结汇；100 万订单与期权层同日到期

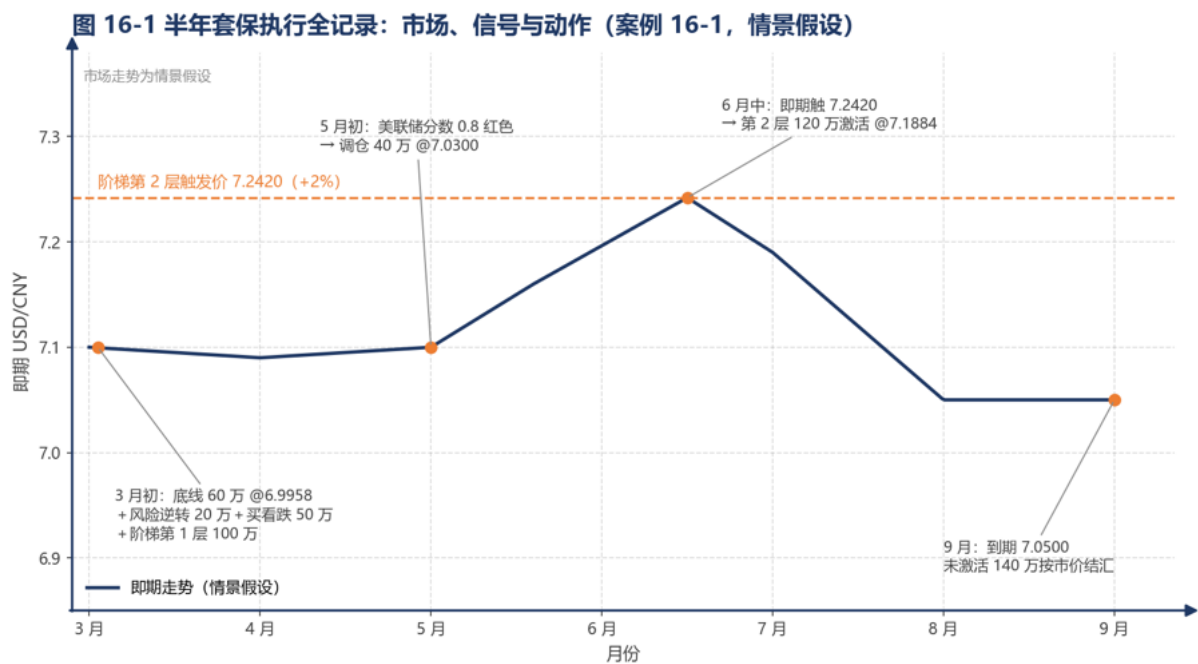


图 16-1 半年套保执行全记录：市场、信号与动作（案例 16-1，情景假设）

16.1.4 结果与复盘

先算 100 万订单的账（到期即期 7.0500，情景假设；人民币收入，万元）：

组成部分	金额（万美元）	结汇价	收入
底线层・远期	60	6.9958	419.75
组合层・风险逆转	20	触及卖腿行权价 7.0500， 扣净权利金 31 点	140.94
留存部分・市价	20	7.0500	141.00
合计	100	加权 7.0169	701.69

对照三个基准：不套保 705.00 万（少收 3.31 万——负远期点的贴水成本）；全额远期 699.58 万（多收 2.11 万——组合层与留存部分吃到上行）；订单成本 695 万——利润 **6.69 万**，保底线守住，但预算的 **15 万** 没实现。再验两个情景：若到期 6.8500，合计 695.69 万、利润 0.69 万——风险逆转的保底 6.9500 生效，订单不亏；若到期 7.3000，合计 706.69 万——比不套保少收 23.31 万，但利润 11.69 万，按 13.5 节考核口径仍是合格答卷。

再算期权层的账：到期 7.0500 > 7.0000，看跌放弃，4.03 万权利金计入成本——“白买了”？若到期 6.8500，行权按 7.0000 结汇，净收入 345.97 万 vs 不行权按市价 342.50 万，多拿 3.47 万。更重要的是另一半理由：这 50 万是或有敞口，订单若没签下来，放弃行权只亏权利金；若当初用远期锁死，订单不来，远期头寸就成了裸头寸（13.3.1 节的红线）。

最后算弹性层 400 万美元的账：

层级	金额（万美元）	锁定/结汇价	收入（万元）
第 1 层（3 月锁 6M）	100	6.9958	699.58
信号调仓（5 月锁 4M）	40	7.0300	281.20
第 2 层（6 月激活，锁 3M）	120	7.1884	862.61
未激活部分（到期市价）	140	7.0500	987.00
合计	400	加权 7.0760	2830.39

三个情景对照（万元）：

情景（假设）	阶梯组合	不套保	签约日全额远期 6.9958
震荡（本情景，到期 7.0500）	2830.39	2820.00	2798.32
下行（到期 6.8500，高层未激活）	2761.78	2740.00	2798.32
大涨（各层依次激活，到期 7.5500）	2878.42	3020.00	2798.32

复盘五条：

1. **预算汇率先过”贴水筛”**：负远期点下没有任何工具能按 7.1000 锁价（13.2.1 节），预算与可锁价之间 1042 点的差距应在预算环节就计入，否则”锁亏了”的情绪会制度化——这是本案例年最大的教训；
2. **分层有效**：底线层保证任何情景不亏钱，组合层、期权层与弹性层各管一段，把订单加权价从全额远期的 6.9958 抬到 7.0169、弹性层抬到 7.0760；
3. **信号只调节奏，不保证单次盈亏**：5 月的保守调仓把 40 万锁在 7.0300，若不调仓、留到到期按 7.0500 结汇反而多收 0.80 万——信号的价值不在单次输赢，而在波动放大期把姿态收紧的纪律（13.7.3 节）；
4. **大涨情景跑输是设计的一部分**：7.5500 情景下阶梯比不套保少收 141.58 万——它不是增强收益的机器，而是”保底+部分参与”的结构。Alex 专栏回测口径下该模型年均优于市场约 200BP（1000 万美元收汇约多结 20 万元），回测非承诺，须用本企业历史数据校准后再采用；
5. **成本账**：弹性层全年交易成本约 50BP；若改为全额买平价看跌约 200BP——400 万美元一年差约 42 万元（13.7.2 节）。

16.2 大宗商品进口企业案例：丰源贸易的购汇套保

16.2.1 背景与敞口

案例 16-2。丰源贸易（化名）进口大宗商品，美元计价采购、人民币定价国内销售——方向与恒远机电正好镜像：**怕美元涨**。一批货物已预售，未来 6 个月分 3 批支付货款，每批 200 万美元（第 2、4、6 个月末），合计 600 万美元，信用证已开（确认敞口）。预算汇率 7.1000：采购成本 4260 万元，销售毛利约 210 万元；若购汇价涨到 7.2000，成本 4320 万元，毛利只剩 150 万元——**7.2000 是成本封顶线**。

16.2.2 方案：先看清”顺风”，再选工具

负远期点环境下，进口方向的账与出口方向镜像（13.4.3 节）：出口锁远期”吃亏”（ $6.9958 < 7.1000$ ），进口锁远期”占便宜”——**购汇价直接低于即期**。三批各自的远期购汇价（单利利率平价，5.2 节）：

批次	期限	远期购汇价	比预算 7.1000 低
第 1 批	2M	7.0648	352 点
第 2 批	4M	7.0300	700 点
第 3 批	6M	6.9958	1042 点

全额远期加权 7.0302，总成本 4218.12 万元，比预算省 41.88 万元（约 1%）——**还没谈判，利率平价先送了礼**。这正是进口方向”早锁几乎无争议”的原因：等待等不来更好的远期价，只会把敞口暴露给美元上涨。

工具对比（以第 3 批 200 万美元、6M 为例）：

方案	成本封顶	前期成本	下行参与	硬约束达标?
(1) 远期购汇 6.9958	6.9958	0	无	达标, 且低于预算
(2) 买看涨 K = 7.2000 (160 点, 案 例 8-2)	7.2160	3.20 万元	全额	不达标 (7.2160 > 7.2000)
(3) 牛市价差 7.1000/7.2000 (净 215 点, 案例 11-4)	7.1215 (7.20 以上保 护用尽)	4.30 万元	至 7.1000	涨破 7.20 后不达标

关键观察：价外看涨满足不了”任何一批不超过 **7.2000**”的硬约束——行权价加权利金已经越线；价差组合在 7.1000–7.2000 之间锁得漂亮，涨破 7.2000 保护就用尽。所以硬约束部分必须用远期，弹性部分才轮到期权。最终方案报决策委员会批准：每批 **70% (140 万) 远期 + 30% (60 万) 牛市价差**。

16.2.3 执行与结果

执行照 13.5 节流程：三家银行询价、逐笔留痕、台账登记。结果分情景算账（付款日即期为假设）：

情景 A：美元走强（三批付款日即期 7.1500 / 7.2200 / 7.3000）。全额远期口径：成本 4218.12 万 vs 不套保 4334.00 万——**省 115.88 万**。混合方案第 3 批明细：140 万按 6.9958 购汇（979.41 万）；60 万按市价 7.3000 购汇 438.00 万，价差赔付封顶 1000 点（6.00 万），净保费 1.29 万——小计 433.29 万；合计 1412.70 万（折合 7.0635），比不套保省 47.30 万，比全额远期多付 13.54 万——**多付的就是 30% 弹性的保费**。

情景 B：美元走弱（7.0500 / 7.0000 / 6.9500）。全额远期 4218.12 万 vs 不套保 4200.00 万——多付 18.12 万。这是锁汇的机会成本；考核口径对照预算 7.1000：仍然达标（13.5.3 节）。

情景 C：汇率持平（三批付款日均在 7.1000 附近）。全额远期 4218.12 万 vs 不套保约 4260 万——负远期点的”顺风”落袋 41.88 万。三个情景里远期两胜一负，唯一的”负”也只是相对不套保的机会成本，相对预算永远达标——这就是进口方向锁汇的底气。

16.2.4 延伸：付款日期说不准，怎么办

大宗商品进口的付款日常随船期、到港、检验漂移——“金额确定、日期不定”。这正是美式期权的场景（9.1.3 节）：黄兴祺文案案例（2022 年市场环境，保留原数字）中，进口企业 200 万美元、1 个月、行权价 6.70，美式看涨 360 点仅比欧式 350 点贵 10 点（合计 2000 元），买的是”一个月内随时行权”的时间自由——详见 9.2 节案例 9-1。当前掉期点为负的环境下，买入美式的费用近似欧式（9.5 节），丰源贸易把价差组合的买腿换成美式看涨，即可覆盖”船期提前、资金到位即购汇”的情形；相应的资金纪律是：购汇资金不全部锁进定期理财，随时备付行权（9.1 节实务提示）。

16.2.5 复盘

1. **方向镜像，纪律相同**：进口怕美元涨、出口怕美元跌，工具方向相反，但”预算锚、分批、硬约束用远期”的纪律一字不改；
2. **负远期点是进口方的顺风**：但”顺风”不等于”白捡”——它来自美元高息，锁远期购汇等于放弃持有美元资金吃息的机会（利率平价，5.2 节）；
3. **价差赌的是幅度不是方向**（11.5 节）：判断”涨不破 7.2000”才用价差，判断错了保护用尽——所以它只配 30%；
4. **权利金计入采购成本**：保费进成本后按合并口径考核，避免”没出险就觉得保费白扔”的误区（13.6 节）。

16.3 航运/造船企业案例：远航重工的长周期敞口管理

16.3.1 背景：一艘船，收 30 个月的钱

案例 16-3。远航重工（化名）签订一艘 6000 万美元散货船出口合同，建造周期 30 个月，按行业惯例分里程碑收款：

里程碑	时点	比例	金额（万美元）
签约	即期	10%	600
开工	6 个月	20%	1200
上船台	12 个月	20%	1200
下水	18 个月	20%	1200
交船	30 个月	30%	1800

投标报价按 7.1000 核算，全船利润约 2130 万元（利润率约 5%）。签约首期 600 万美元即期收汇、无敞口；其余 5400 万美元收款期限从 6 个月到 30 个月——这是本书到目前为止最长的敞口。

16.3.2 先算一笔残酷的账：贴水放大

若把 5400 万美元全额按对应期限远期锁定（单利利率平价，5.2 节）：

批次	期限	远期价	比预算 7.1000 低
开工	6M	6.9958	1042 点
上船台	12M	6.8962	2038 点
下水	18M	6.8007	2993 点
交船	30M	6.6213	4787 点

加权结汇价 6.8055，合计 36749.58 万元，比预算口径少 1590 万元——吃掉全船利润的约 75%。这不是银行压价：3% 的利差乘以 2.5 年，贴水自然放大（利率

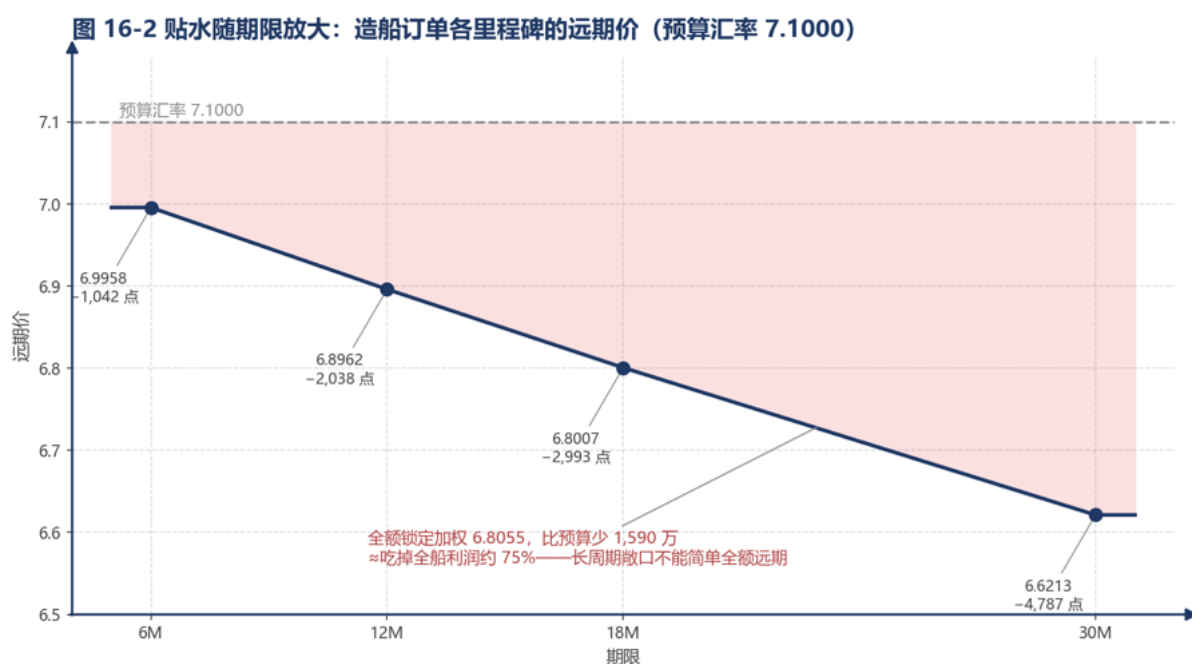


图 16-2 贴水随期限放大：造船订单各里程碑的远期价（预算汇率 7.1000）

平价的硬约束)。结论很直白：**长周期敞口不能简单全额远期——锁得越“干净”，利润锁得越少。**

16.3.3 方案：自然对冲先行、近端匹配、远端买时间

远航重工的三步方案：

1. **自然对冲先行：**主机、导航设备等进口部件以美元支付，与收款币种、反方向——轧差 1500 万美元，净敞口降为 3900 万美元（13.1.2 节：净敞口才是管理对象）。这一步不花一分钱权利金，是长周期敞口性价比最高的“工具”；
2. **近端期限匹配：**1 年内到期的 1800 万美元，70% 锁远期（1260 万，6M/12M 分别按 6.9958/6.8962）、30% 买看跌保留上行——与恒远机电同一套打法，期限匹配优先于价格选择；
3. **远端买时间，不锁价格：**1-2 年的 1200 万美元用滚动套保——先锁 12M 远期 6.8962，到期前按当时市价展期（5.6 节）；2 年以上的 900 万美元买入长期限

价外看跌保尾部（18 个月、行权价 6.8000，权利金约 2400 点、216 万元，示意水平：约为 6M 平价看跌的 $\sqrt{3}$ 倍，10.2 节），交船前 6 个月再转远期。

注意一个诚实的提醒：滚动套保消灭不了贴水——利率平价下”12M + 展期 6M”的贴水合计约等于直接锁 18M。滚动解决的是三个现实问题：超长期限报价点差宽、授信占用久、合同变更时平仓贵。

16.3.4 执行、流动性考量与复盘

超长期限工具的三个现实约束（签约前写进制度）：

- **点差宽**：1 年以上远期的买卖价差明显大于短期（示意：6M 以内约 20–30 点，3 年期可达上百点），超远掉期同理——期限越长，“摩擦”越贵；
- **授信与估值**：30 个月远期长期占用授信；利差每变动 1 个百分点，30M 远期价变动约 1600 点（按 $F \approx S(1 + r_d \cdot T)/(1 + r_f \cdot T)$ 估算）——存续期估值波动大，月报要解释（15.1 节）；
- **提前终止成本高**：船舶建造合同变更（延期、撤单）时，长期限头寸的平仓成本远高于短期——所以远端比例必须保守，且与合同里程碑一一对应。

结果简算（交船批次 900 万美元，交船时即期为假设；买看跌净口径 = 结算价 - 0.2400）：

情景	不套保	买看跌 6.8000（净口径）
升值至 6.4000	5760.00 万	行权：6.5600 → 5904.00 万（多 144 万）
持平 7.1000	6390.00 万	放弃：6.8600 → 6174.00 万（少 216 万保费）
贬值至 7.5000	6750.00 万	放弃：7.2600 → 6534.00 万（少 216 万保费）

权利金 216 万元约为全船利润的一成——长长期期权很贵，所以只给 900 万尾部敞口买，不给全部买。

实务提示：长周期项目的台账要“双维度”——既按币种归集，也按里程碑归集。每一笔套保头寸标注对应的收款节点；节点一旦变更（船台延期是常态），先改敞口台账、再评头寸去留，次序不能反（13.6 节：中止交易仅限敞口消失等三种情形）。

复盘三条：（1）自然对冲是长周期敞口的第一工具，1500 万美元轧差省下的权利金以百万计；（2）贴水放大改变了工具排序——期限越长，远期的隐性成本越高，期权“买时间”的价值越大；（3）滚动套保不是择时，而是把长贴水切成短贴水的制度化安排，展期规则事先写入制度（5.6、13.4 节）。

16.4 跨国集团案例：华为的汇率风险管理

16.4.1 文献案例说明

案例 16-4。本案例为文献案例：素材取自刘洋《中国跨国企业外汇风险管理——以华为公司为例》，数据为 2011–2013 年，保留原文数字，不与全书统一环境混用。刘文未披露华为的套保比例、工具明细等内部细节；16.4.3 节按本书框架对其公开信息做结构化解读，解读部分为本书作者的分析，特此说明。

16.4.2 背景：先交学费，再建体系

华为的全球化走了一条典型路径：早期“以市场开拓为主攻点”，忽略了汇兑风险和经营效益的实际风险，“给公司造成了巨大的损失”（刘文原话）；随着海外业务壮大，公司逐步把外汇风险管理提上日程：时刻关注相关国家的宏观政策与世界政治经济形势，加强金融预测手段，提升预测的广度与精度；强化对外贸易

中的财务管理与合同管理；加强相关业务骨干的培养。刘文集锦了华为 2011–2013 年的汇兑损益：

年份	汇兑损失（万元）	汇兑收益（万元）	汇兑净损益（万元）	占财务费用	占净利润
2011	10112.32	2321.48	-7790.84	-12.73%	-3.36%
2012	6832.55	8043.87	1211.32	2.32%	0.27%
2013	1122.31	14323.46	13201.15	10.77%	3.03%

（数据来源：刘文表 1，照抄原文。）

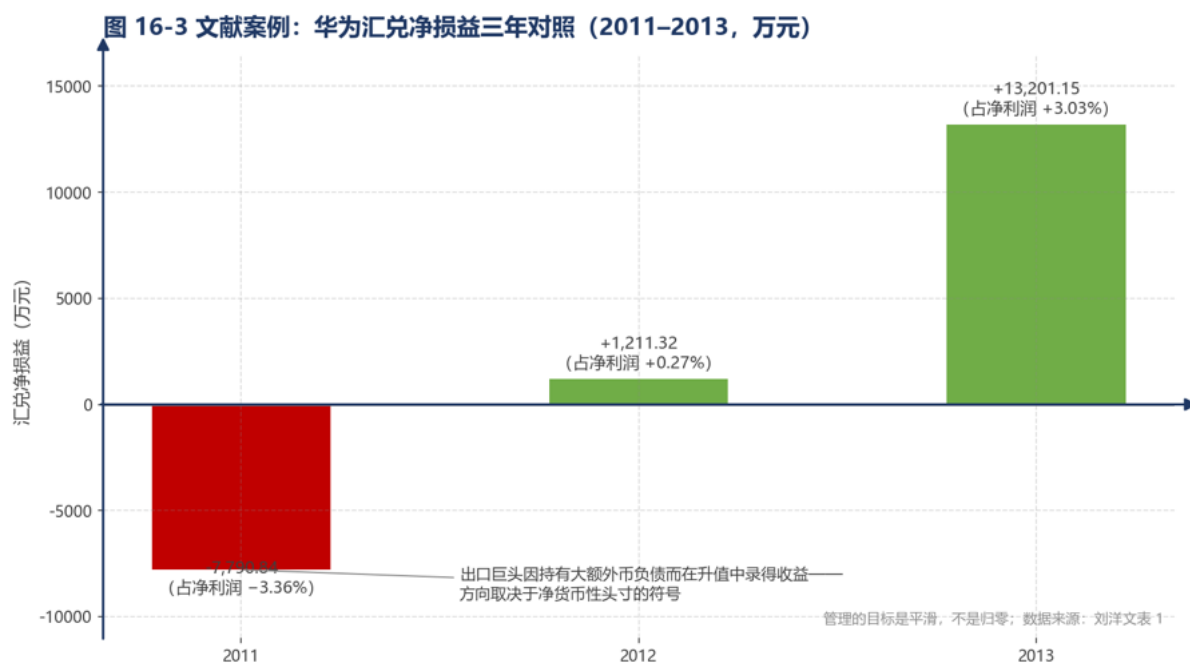


图 16-3 文献案例：华为汇兑净损益三年对照（2011–2013，万元）

三个读数要点：

- 量级：**汇兑损益是千万级、占净利润数个百分点——汇率扰动是利润表级别的问题，必须进董事会视野，不是财务室的小事；
- 方向：**2011 年净亏、2012–2013 年转盈且逐年扩大。刘文归因于两点：人民币持续升值，以及公司加强外汇风险监控后“大额外币货币性负债的价值得到提升”——注意，华为作为出口巨头，却因持有大量外币负债而在升值中录

得汇兑收益。这提醒我们：汇兑损益的方向取决于**净货币性头寸**的符号，不取决于“出口企业”的标签（3.2节）；

3. **波动**：三年间从-3.36%到+3.03%——即使是华为，汇率对利润表的扰动也无法消灭。管理的目标是**平滑**，不是归零。

16.4.3 四根支柱：本书框架下的解读

把刘文记载的措施与第3、13章的框架对照，跨国集团的汇率管理可以归纳为四根支柱：

支柱一：全球敞口归集。恒远机电的敞口台账是一张表，跨国集团的是一套系统：几十种货币、上百个国家和地区的应收应付与货币性资产负债，先按币种、期限、主体归集，才谈得上管理。刘文对策中的“设立专业的管理机构”“及时动态性地分析预测汇率的波动情况”，落地点就在这里——归集是机构的第一项日常工作。

支柱二：自然对冲优先。刘文记载，华为“在签订外汇交易合同时，尽量与合作方协商实现保障双方利益的外汇保值条款或者采用固定汇率”——这是合同层面的风险分担，与13.1.2节“自然对冲优先”一脉相承：同币种收支先轧差、采购与销售币种匹配、合同条款分担，剩下的才交给市场。对集团而言，自然对冲还包括本地化：海外采购、海外用工、海外融资都以当地货币计价，经济风险（3.2节）在经营层面就被稀释。

支柱三：净敞口管理。上表“汇兑损失”与“汇兑收益”两栏并存且都不小，正是多币种头寸并存、相互轧差的结果——集团只对**轧差后的净敞口**使用衍生品，而不是对每个子公司、每笔收支分别锁汇。这与13.3.1节“比例从敞口性质来”是同一逻辑在集团尺度上的放大：轧差越充分，衍生品名义本金越小，权利金与授信

占用越省。

支柱四：衍生品纪律。刘文对策中的“充分利用金融工具进行管理”是有定语——在风险管理制度与专业机构的约束下使用。把 13.5 节的授权链搬到集团尺度：董事会定风险偏好与权限，财务团队执行，会计团队按套期会计记账。刘文特别提到新会计准则下“通过套期保值来规避外汇风险”“减小汇率波动对企业盈余能力的影响”——这正是第 15 章套期会计要解决的问题：不让“确认期间与计量脱节”造成没有经济意义的盈余波动。

16.4.4 经验与教训

1. **风险意识是第一道工序：**华为的学费交在“市场开拓优先”的年代——制度建在亏损之后，是大多数企业的真实路径；后来者的幸运在于可以跳过这一步；
2. **归集与自然对冲不花权利金：**四根支柱里前两根是“管理”，后两根才是“交易”——中小企业同样适用：先把台账和轧差做扎实，再谈衍生品；
3. **人才与机构是承载：**刘文把“吸引复合型管理人才”列为对策之一——懂贸易、懂财务、懂外汇的复合人才，是制度不被架空的前提；
4. **利润表视角：**汇兑损益占净利润的比例是董事会最容易理解的指标——把它写进年度报告，套保工作才有持续的重视与资源。

16.5 行业对比案例：机械制造 vs 跨境电商

16.5.1 案例 16-5：两个行业的敞口画像

案例 16-5（素材：Alex 企业外汇专栏四篇，2025 年 8 月；专栏示例汇率 7.00，保留原背景，不与统一环境混用）。同样年收汇 1000 万美元，两家企业的敞口长得完全不一样：

- **机械制造企业**：账期 90–180 天，单笔金额大，敞口一旦形成要挂账半年——怕的是” 持有期间的持续贬值”；
- **跨境电商企业**：每日/每周高频结算，单笔小、笔数多，敞口周转以天计——怕的是” 结算窗口的短期波动”。

敞口画像不同，套保参数必然不同——13.7.4 节给出过原则，这里把两个行业的完整参数摆在一起。专栏给出的两个示例（100 万美元敞口、市场均价 7.00）：机械制造企业用 4 层阶梯（7.00/7.14/7.28/7.42，6–12 个月周期），美联储鹰派信号触发保守调仓后，年均结算价 7.02；跨境电商用 3 层窄阶梯（7.00/7.07/7.14，1–3 个月周期），周度调仓，年均 7.022——高频放大了小幅优势。

16.5.2 套保参数对照表

参数	机械制造（长账期）	跨境电商（高频结算）
阶梯层数	4–5 层	3 层
触发间隔	宽（2%）	窄（1%）
阶梯周期	6–12 个月	1–3 个月
调仓频率	季度	周度
覆盖率阈值	> 80%	> 60%
损益预警阈值	±10%	±3%
信号检查频率	周度	每日
对冲闭环周期	月度复盘	周度复盘

参数	机械制造（长账期）	跨境电商（高频结算）
专栏示例绩效（回测口径）	年均优于市场约 200BP	约 220BP

（绩效数字为专栏回测口径，非收益承诺；1000 万美元敞口 200BP 约合 20 万元人民币。）

16.5.3 为什么参数不能照抄

三组差异各有根源。**触发间隔**取决于敞口存续期：180 天账期的敞口要容纳更大的累计波动，间隔窄了会被噪音反复触发。**调仓频率**取决于人力与成本：每次调仓有点差与费用（合计控制在 0.5% 以内），高频行业周转快、摊薄得起，长账期行业季度已够。**阈值松紧**取决于单笔容错：电商损益阈值 $\pm 3\%$ ，因为敞口周转快、错误会很快放大；机械制造企业 $\pm 10\%$ 才值得开会。参数没有标准答案：用本企业历史数据回测校准后写入制度，每半年复核一次（13.7.3 节）。专栏另报告两行业通过“掉期+信用证”“内保外贷+锁汇”等融资闭环年增收 0.8%–1.2%——那已超出套保、进入套利范畴，留待第 19 章拆解。

16.6 案例的共同经验与教训

五个案例，行业、方向、期限、尺度各不相同。把它们”做对之处”叠在一起，共性只有六条：

1. **实需为纲**：所有头寸都有真实贸易背景，名义本金不超过敞口——华为的合同条款、恒远的订单、丰源的信用证、远航的造船里程碑，每笔交易都能回答”它对应哪一笔敞口”（13.6 节）；

2. **纪律胜于判断：**阶梯、信号、比例、授权，全部事先写入制度——华为的教训恰恰是”先开拓、后管理”付出的学费；制度的价值在行情剧烈时才显现；
3. **流程闭环：**规划—执行—复盘，每年至少转一圈（13.7.1 节）；考核看”预算汇率是否守住”，禁止与到期市价比较（13.5.3 节）；
4. **工具匹配现金流：**单笔确定用远期/欧式，分批规律用亚式，日期不定用美式，长周期用滚动+期权尾部——没有最好的工具，只有最匹配的工具（9.5、13.2 节）；
5. **不赌方向：**所有”优于市场”的数字都是回测口径而非承诺；套保的成功标准只有一个——合并报表里风平浪静（3.4 节）；
6. **先算环境账，再谈策略：**负远期点下，出口锁汇有贴水成本、进口锁汇是顺风、长周期贴水放大——同一套利率平价，三个案例三本账；“预算汇率先过贴水筛”，是 16.1 用真金白银换来的教训。

还有一条没有写进共性，因为它属于另一面的故事：也有企业在境外平台接触更复杂的产品——累计期权、敲入敲出、双货币存款，“零成本”“高息”的包装之下，风险结构与本书至此讲过的所有工具完全不同。那是第五篇的开篇——第 18 章，我们用 13 份真实交易确认书逐一拆解。

本章小结

1. 案例复盘五段式：背景 → 敞口 → 方案 → 执行 → 结果与复盘。恒远机电全年度总复盘：底线层远期+组合层风险逆转+期权层买看跌+弹性层阶梯信号——100 万订单加权 7.0169、弹性层加权 7.0760（情景假设）；教训之首是”预算汇率先过贴水筛”；

2. 进口方向镜像：负远期点下锁购汇是顺风（三批远期 7.0648/7.0300/6.9958，加权比预算低约 1%）；硬约束用远期、弹性用牛市价差（70/30）；付款日期不定用美式（详见 9.2 节）；
3. 长周期敞口：贴水随期限放大（30M 远期 6.6213，比预算低 4787 点），全额远期会吃掉造船利润约 75%；原则是自然对冲先行、近端期限匹配、远端滚动+期权买时间；超长期限工具点差宽、授信久、平仓贵；
4. 华为（文献案例，2011–2013）：汇兑净损益从 -7790.84 万到 +13201.15 万，占净利润 -3.36%→+3.03%；四根支柱——全球敞口归集、自然对冲优先、净敞口管理、衍生品纪律；汇兑损益方向取决于净货币性头寸的符号；
5. 行业对比：机械制造（4–5 层、2% 间隔、季度调仓、覆盖率 > 80%）vs 跨境电商（3 层、1% 间隔、周度调仓、> 60%）；参数源于敞口画像，须回测校准，不可照抄；
6. 六条共性：实需为纲、纪律胜于判断、流程闭环、工具匹配现金流、不赌方向、先算环境账。

思考题

1. 沿用 16.1 弹性层设定（400 万美元，25%/30%/25%/20%，触发 + 2%/+ 4%/+ 6%）：若即期第 3 个月升至 7.2420、激活第 2 层（当时 3M 远期 7.1884）后回落，到期按 7.1000 结汇，期间未发生信号调仓。求加权结汇价，并与签约日全额远期 6.9958、不套保分别比较。
2. 丰源贸易第 3 批 200 万美元，比较三个方案在到期即期 7.3000 与 6.9500 下的实际购汇成本：（1）全额远期 6.9958；（2）买看涨 $K = 7.2000$ （160 点）；（3）牛市看涨价差 7.1000/7.2000（净 215 点）。并说明：为什么“任何一批购汇价不得超过 7.2000”的硬约束下，方案（2）不达标？

3. 华为作为出口企业，2012–2013 年人民币升值期间反而录得汇兑净收益。结合 3.2 节与 16.4 节解释原因；并说明为什么跨国集团把自然对冲排在衍生品之前。

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：刘洋《中国跨国企业外汇风险管理——以华为公司为例》（16.4 节，数据 2011–2013 年）；猛犸帮助文档·Alex 企业外汇专栏《阶梯锁汇+动态调仓》《宏观信号—敞口预警—策略匹配》《对冲闭环：策略规划—执行实施—绩效复盘》《跨境融资套利闭环》（2025 年 8 月，16.1、16.5 节）；黄兴祺、黄冰洁、周宏波《人民币外汇美式及亚式期权套期保值应用介绍》（2022，16.2 节延伸，详见第 9 章）；国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》。

第 17 章建立企业的汇率管理制度

本章导读

第 16 章看了五家“别人家的企业”：恒远机电的四层结构、丰源贸易的镜像账、远航重工的 30 个月、华为的四根支柱。案例看完，财务室里最常见的反应是：“人家做得是好——可那是人家。”恒远有决策委员会，华为有全球司库，而我们只有两个人、一张 Excel 表。本章回答的正是这个问题：**案例里的规矩，怎样变成你企业的制度**——不是“挂在墙上”的口号，而是“写进文本”的条文：一本经董事会（或总经理）批准、授权分级到岗位、每年审核修订的《汇率风险管理制度》。第 13 章立了机制要点（授权、监督、考核各管什么），第 14–16 章让它们在工具和案例里跑了起来；本章把要点落成条文、配齐组织与人员系统、并按企业规模裁剪——小微企业一页纸，中大型集团七章三十五条。

学完本章，你将能够：

1. 说出制度缺失的三种非中性表现，描述制度从起草到修订的生命周期；
2. 画出三层治理架构，设计分级到金额与品种的授权表；

3. 把第 13 章的策略要点逐条改写成制度条文（敞口认定、比例、工具、流程、中止、报告、考核）；
4. 按企业规模裁剪制度：能为小微企业写”一页纸制度”，能为集团搭七章框架；
5. 列出 90 天落地路线图，用七能力自检表评估本企业制度的成熟度——全章的交付物不是知识，是你自己企业的制度草案：读完 17.5、17.6 两节，照着改就行。

17.1 从理念到文本：为什么需要一本制度

17.1.1 制度缺失的代价：三种非中性表现

指引调研把”制度缺失”列为汇率风险非中性的典型表现，拆开看是三种病：

1. **被动应对**：没有适合自身业务特点的制度，汇率波动加剧了才想起来管理——人民币升值两个月，连开三次会；汇率平稳了，这事就放下了；
2. **短期化、阶段性**：管理随行情起伏，今年锁明年不锁，套保成了”季节性工作”而非经营常态；
3. **老板说了算**：套不套保看老板重不重视——老板不重视，财务部门就不愿做；老板今天一个想法、明天一个指示，随机性很大。

三种病的共同后果，是把企业暴露在最不该暴露的时刻：行情平稳时毫无准备，行情剧烈时临时决策——而临时决策的质量，第 3 章已经算过账（汇率拐点事前无人说准）。制度的意义正在于此：把”行情好时不想做、行情坏时乱做”，变成”无论行情都按文本做”——这就是指引”以制度代替主观决策、以客观纪律代替相机抉择”的落点（13.1 节）。

17.1.2 制度的生命周期：从起草到修订

一本制度不是一次写完的文件，而是一个循环：起草 → 董事会（或总经理）批准 → 培训宣贯 → 执行 → 每年审核（结合运行记录与评估）→ 经营有重大变化时报董事会修订 → 回到起草。三个环节最容易被忽略。其一，批准层级：指引附件 1 第三十四条规定“本制度自董事会批准之日起开始实施”——批准层级决定制度的权威，总经理批的文件管不住总经理。其二，每年审核：同一条规定“董事会每年审核一次本制度”——授权额度够不够、品种白名单要不要扩、比例区间合不合身，每年按运行记录复核一次。其三，政策连续性：附件 1 第九条要求“风险管理的目标、组织结构、政策不跟随市场的变化随意改动”——注意定语是“跟随市场”：行情涨跌不是修订理由，经营重大变化（并购、新业务线、新市场）才是，且须上报董事会审批。一句话：制度不随行情改，但随经营变。

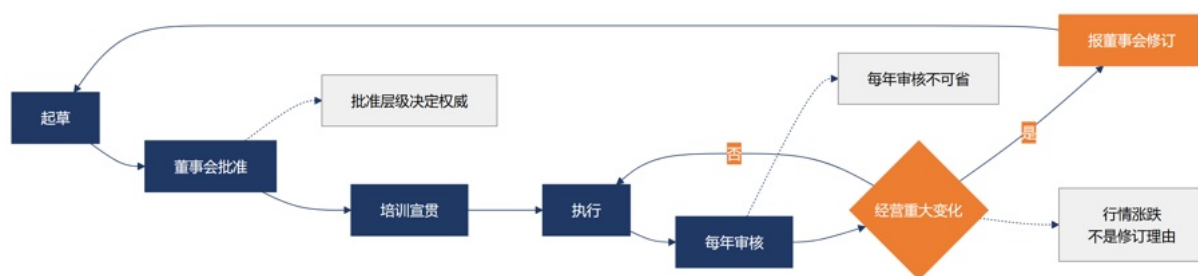


图 17-2 制度生命周期：从起草到修订的循环

17.1.3 附件 1 结构地图：七章三十五条

起草不必从零开始。指引附件 1 给出《企业汇率风险管理制度（参考样本）》，七章 35 条，是监管口径下“制度长什么样”的标准答案。用法是“对照填空”：逐章问自己“这一章我们有没有、写在哪儿、谁负责”——35 条不必照抄，17.5 节的小微企业把它压缩到一页纸，17.6 节的集团把它展开成完整体系，裁剪的逻辑就是全章的主线：

章	条文	管什么
第一章总则	第 1-3 条	目的、定义、适用范围
第二章目标原则	第 4-9 条	管理目标；自然对冲优先、严守套保、不相容岗位分离、集中管理、政策连续性五项基本原则
第三章风险管理架构	第 10-16 条	董事会、主管财务董事、财务与会计团队、监事、审计、法务、成员单位各自的职责
第四章套期保值业务	第 17-26 条	敞口认定、交易原则、保值比例、交易产品、交易对手、询价比价、中止交易、会计方式、凭证留痕、重大交易第三方评估
第五章内部控制	第 27-30 条	前中后台分离、独立估值、账户管理、保密制度
第六章风险报告	第 31-33 条	临时/月度/年度报告、应急报告（1 个工作日）、审计报告
第七章附则	第 34-35 条	董事会批准生效、每年审核一次；实施细则另行规定

17.2 治理架构与授权体系

17.2.1 三层架构：决策、执行、监督各就各位

13.5.1 节讲过机制原理：决策机构定策略、执行机构做交易、监督审计机构做制衡。制度文本要做的，是把原理写成“第三章风险管理架构”那样的职责条款——附件 1 用七个条文（第十至十六条）分别规定董事会、主管财务董事、财务团队、会计团队、监事、审计部、法务部的职责；其中第七条“业务人员、风控和审计人员、资金核算人员不得相互兼任，前、中、后台职责和人员相分离”，是监督层的地基。落到大多数外贸企业，三层就够：

层级	机构	职责要点	条文要点
决策层	汇率套保决策委员会（或总经理办公会）	定风险偏好、批策略与额度、批复执行偏差	每年审议制度与年度套保方案
执行层	汇率套保工作小组（财务部门牵头）	敞口计量、拟定方案、执行交易、台账与报告	交易、复核分设
监督层	内部审计/监事，必要时外部第三方	定期与不定期检查制度执行、评估有效性	审计报告直报决策层

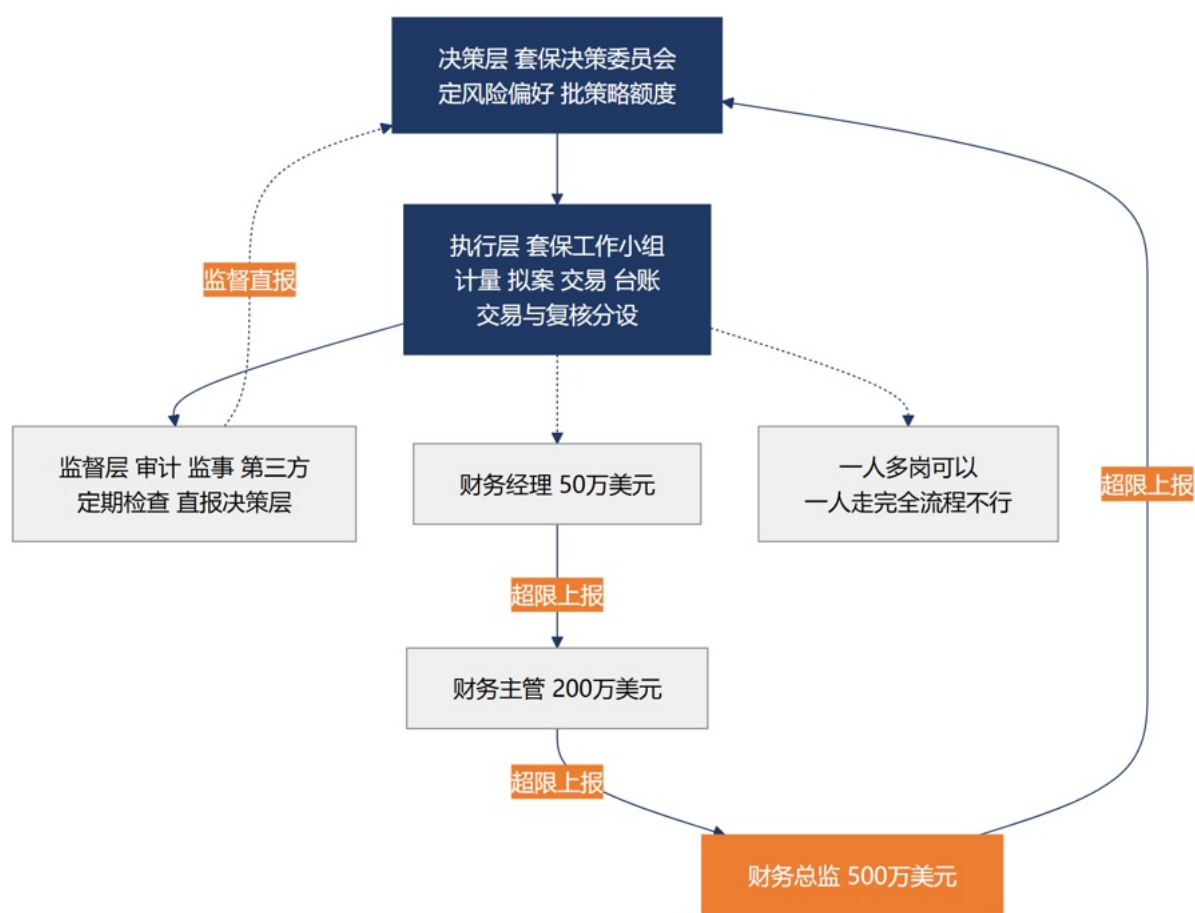


图 17-1 决策、执行、监督：汇率风险管理的三层架构

17.2.2 分级授权：到金额，也到品种

授权条款是制度里”牙齿”最硬的部分，要分级到两个维度。

金额维度——沿用 13.5.1 节的锚点示例（额度从董事会来、分级到岗位；数额按企业敞口规模缩放：年收汇 8000 万美元的企业，500 万美元上限约为月收汇

的大半。17.5、17.6 两个示例演示怎么缩)：

岗位	单笔授权上限（示例）	超限处理
财务经理	50 万美元	报财务主管
财务主管	200 万美元	报财务总监
财务总监	500 万美元	报决策委员会/董事会

品种维度——白名单与黑名单同时写：**白名单**＝远期结售汇、买入外汇期权、零成本期权组合（如风险逆转），标准是简明、有效、可清晰计量（附件 1 第二十条）；**黑名单**＝单独卖出期权、带杠杆的结构、收益与风险极不对称的组合产品（指引”简单适用”原则：禁止裸卖空）。

指引专栏 4 那家跨国集团的避险理念，正好一半进总则、一半进禁令：“一个原则”（自然对冲为主、衍生品交易为辅）写进总则（17.3.1 节）；“三个不做”条款化为禁止条款——**看不懂的不做**（只选基础衍生品）、**带观点的不做**（不选带有明显汇率预期的产品）、**多重目标的不做**（以锁定汇率风险为唯一目标，不以获取收益为目的）。这三句口语写进制度，胜过一页风险提示：它把”简单适用”原则变成了下单前一秒钟就能执行的判断。

17.2.3 小企业的一人多岗：分离是底线，不是奢侈品

财务一共两个人，怎么满足”前中后台分离”？原则不打折，组织形式可以压缩：**交易与复核分离是底线**——做交易的和复核确认的不是同一个人；决策与执行分离可以上收（总经理决策、财务执行）；监督可以外包（外聘会计师年度核查、银行对账单月度核对）。一人多岗可以，一人走完”决策—成交—复核”全流程不行。17.5 节示例一给出最小可行安排。

17.2.4 集团：集中管理 vs 分散管理

集团多了一层选择：各子公司各管各的，还是集中管？指引列举了分散管理的八个缺点，归拢起来是三本账算不拢：**政策账**（各子公司标准、流程、考核、核算不统一，集团没有统一目标）、**信息账**（敞口预测口径不一、情况不共享，集团既看不清总风险，又错过内部自然对冲的机会）、**成本账**（产品选择良莠不齐、经验无法积累、系统与人员重复投资，还可能有子公司干出非中性的事）。集中管理的要义是“三个集中”：**认定规则集中**（全集团统一的敞口识别与认定标准）、**信息集中**（敞口数据、交易情况、风险监测、超权限事件集中上报）、**授权集中**（套保比例、产品授权、期限、权限调整由集团定）。但集中不等于集团包办交易——**交易执行要差异化授权**：按成员单位的风险水平、管理能力、实施成本下放执行权，既保留灵活性，又确保风险可控、过程可控。17.6 节示例二的“限额年初分解、事业部发起、财务公司执行”，就是这一原则的完整样本。

恒远机电怎么填这一条：恒远年出口约 8000 万美元、财务室 4 人。决策层=汇率套保决策委员会（总经理牵头，财务总监、销售负责人参加，每季度例会）；执行层=财务经理（交易）+资金会计（复核与台账）；监督层=外聘会计师年度核查+监事抽查。授权表参照 17.2.2 节锚点填：财务经理 50 万 / 财务总监 500 万美元两档（财务室 4 人、未设财务主管岗，200 万一档并入财务总监），超限逐级上报；白名单=远期、买入期权、零成本组合；黑名单=单卖期权与一切结构性产品。100 万美元订单的 80 万远期超财务经理权限（50 万），按授权链直接报财务总监审批——案例 13-1 的决策卡正是这么走的。

17.3 制度的核心条款：把策略写成条文

第 13 章的每个策略要点，在制度里都有对应的条文位置。本节做一遍“翻译”示范——左边是策略，右边是条文：

第 13 章策略要点

制度条款（附件 1 出处）

先轧差，净敞口才是管理对象（13.1.2 节）

总则·自然对冲优先（第五条）+管理对象（第十七条）

第 13 章策略要点	制度条款（附件 1 出处）
敞口按确认/预测/或有定性（13.1.2 节）	管理对象·敞口分类条款（第十七条）
比例从敞口性质来，不超 100%（13.3.1 节）	保值比例条款（第十九条）
工具按敞口性质与目标选（13.2 节）	交易产品条款（第二十条）
授权执行五环节（13.1、13.5 节）	询价比价（第二十二条）、凭证留痕（第二十五条）
反悔平仓是投机（13.6 节）	中止交易条款（第二十三条）
三级报告与监督（13.5.2 节）	风险报告（第三十一、三十二条）
期现结合三原则（13.5.3 节）	交易原则·考核条款（第十八条）

17.3.1 敞口认定条款：三分法写进“管理对象”

附件 1 第十七条把敞口认定写成两款：先识别“币种相同、方向相反、期限相同”的业务优先自然对冲，未被对冲掉的形成净敞口；再按业务类型（外币融资、进出口贸易、海外工程）分别定义敞口口径。企业起草时再加一层定性（认定逻辑的确认/预测/会计三分法见 13.1.2 节小知识，中小企业从确认敞口起步即可）。注意“自然对冲优先”要进总则（附件 1 第五条正是这么放的）——它是成本最低的工具，位置必须在衍生品之前（16.4 节华为的四根支柱里，它也排在交易之前）：

第○条（敞口认定）公司汇率风险敞口按确定性分为三类：（一）确认敞口：已签订商业合同、金额与期限明确的外币收付，可逐笔足额套保；（二）预测敞口：尚未签约但按年度经营计划极可能发生的外币收支，套保比例须打折；（三）或有敞口：投标中、待定合同等不确定敞口，单独管理，仅得以买入期权类工具套保，避免超额套保。同币种、反方向、同期限的收支优先自然对冲，净敞口为管理对象。

17.3.2 比例区间条款：给执行层一个“制度的常数”

第○条（保值比例）确认敞口套保比例为 70%–100%；预测敞口按年度套保方案认定的比例执行（示意：30%–60%）；或有敞口为 20%–50%，且仅得以买入期权类工具办理。任何时点套保名义本金不得超过对应净敞口的 100%。比例区间由决策委员会每年审议；区间内由执行层按流程操作，突破区间须报决策委员会批准。

两个细节来自指引：其一，初期企业可以更简单——“固定保值”（按固定比例执行），积累经验后再改“区间保值”，但区间不宜过宽，否则人为主观因素又会从后门进来；其二，“不得超过 100%”是实需原则的红线（13.3.1 节）——写进条

文，执行层才有挡箭牌。

17.3.3 工具范围条款：白名单短一点，黑名单狠一点

工具条款不用罗列产品说明书，两句话就够：正面写“以简明、有效为标准，优先选择对冲效果充分、结构简单、可清晰计量、自身具备估值能力的工具”（附件 1 第二十条），列明白名单；反面写黑名单与“三个不做”（17.2.2 节）。工具清单随经验扩容——指引专栏 5 的企业从“远期 90%、期权 10%”起步，注明“未来拟增加期权比例”，这就是条款里“经决策委员会批准可调整品种范围”的活例。

17.3.4 交易流程条款：审批 → 询价 → 成交 → 台账 → 留痕

第○条（交易流程）套保交易按以下流程办理：（一）发起：执行层依据敞口台账与年度方案提出交易申请，载明敞口背景、金额、期限、工具；（二）审批：按授权额度分级审批；（三）询价：向两家及以上银行或金融机构询价比价，择优成交；（四）成交：取得交易确认书，交易与复核岗位分别签字；（五）台账：逐笔登记交易要素与到期日；（六）留痕：妥善保存审批单据、询价记录、确认书等凭证。

“两家及以上询价比价”是附件 1 第二十二条的原话——它既是价格纪律，也是留痕纪律：询价记录是日后审计与复盘的第一手证据（15.4.2 节审计五问之二）。

17.3.5 中止交易条款：只有三种情形能“反悔”

13.6 节把“反悔平仓”列为把套保当投机的典型误区；制度层面的解法是把中止条件封死——附件 1 第二十三条，三种情形之外不得中止（注意“汇率朝不利方向变动”不在其列：浮亏不是中止理由，它是确定性的账面影子，见 15.1 节——行情永远不是中止交易的理由，敞口消失才是）：

第○条（中止交易）发生下列事项之一，原则上应中止交易并确定损益，将结果迅速报告主管董事：（一）套期保值对象消失（如订单取消、合同变更）；（二）因难以预料的偶发情况，现有交易发生异常或明显损失；（三）交易对手方发生违约。

17.3.6 报告体系条款：临时、月、年+应急一个工作日

附件 1 第三十一、三十二条搭起报告骨架，企业填上内容与路线（“1 个工作日”是硬时限——写进条文，才知道什么叫“急”）：

报告	内容	频率/时限	路线
月度报告	套保比例覆盖、保证金与授信占用、估值情况、超权限事项	每月	执行层 → 主管董事
年度报告	全年套保情况与制度执行、有效性评估	每年	执行层 → 决策委员会/董事会
临时（应急）报告	市场异常波动等重大事项	事项发生后 1 个工作日内	主管董事，并报总经理及董事会

17.3.7 考核条款：三原则入条文，口径指向第 15 章

考核条款是整套制度的“指挥棒”。附件 1 第十八条先立总纲——“不以套期保值业务盈亏为评价标准，客观看待套期保值交易公允价值的波动”；再把 13.5.3 节的期现结合三原则写成三款：

第○条（考核评价）（一）期现结合：将风险敞口损益与衍生工具损益加总评价；（二）考核过程：重点考核相关人员是否按本制度、流程与套保策略操作，而非交易结果盈亏；（三）禁止事后比价：不将锁定的远期汇率与到期日即期汇率比较，评估套保“亏”或“赚”。

考核的锚是预算汇率；锁定汇率与预算汇率之间的远期点差异在签约日已知、归因于利差而非执行责任——口径按 15.1.3 节的细化版执行，此处不再展开。一句话版本可以抄进制度：“考的是有没有按制度锁定预算，不是有没有猜中市场。”

恒远机电怎么填这一条：敞口认定条款照 17.3.1 节范本填——以确认敞口为主（订单制，合同、发票、信用证为依据）；预测敞口按年度经营计划减半认定；或有敞口（洽谈中的订单）只用买入期权。比例条款沿用 13.3.3 节的区间：确认敞口 60%–80%——100 万美元订单锁 80 万即按上限执行（案例 13-1）。报告路线照 17.3.6 节表格填：月报财务经理 → 财务总监 → 决策委员会，应急报告 1 个工作日内报总经理。考核条款照抄三原则，锚定预算汇率 7.1000。

17.4 人员、培训与系统支持

17.4.1 专人负责：制度要有人”认领”

制度写得再好，没人认领就是墙上文件。指引”管理培训”一节五条要求，本质是回答”谁来干、怎么会”（小企业先从第 2 条做起：哪怕兼职也要有名有姓——“汇率风险管理专岗：财务经理张某”，写进岗位条款）：

1. **培养风险管理文化**：管理层及相关部门（含监控、审计）都要培训，让”风险中性”成为全公司语言，而非财务室的方言；
2. **专人负责**：设立汇率风险管理岗位，培养或引进人才，做好敞口监测、工具运用、市场研究，必要时组建团队；
3. **懂业务**：管理人员必须了解公司的贸易模式、资金流向、结算方式、竞争与定价策略——策略从业务里长出来；
4. **强能力**：熟悉各类工具及组合，提升交易与风险把控能力；探索”联学共建”，邀请专业机构开展培训；
5. **会核算**：掌握外汇业务对报表的影响，学会运用套期保值会计（15.3 节）。

17.4.2 管理层培训与”联学共建”

培训最难的一群人是管理层——他们不下单，但批额度、定考核。内容不用深，三个问题就够：负远期点下为什么”锁价比即期低”不是财务的错（5.2、13.4 节）；浮亏为什么不是亏损（15.1 节）；考核为什么不能比市价（13.5.3 节）。“联学共建”是低成本的实现方式：与合作银行、专业机构联合培训，请对方讲产品与案例，本企业讲制度与流程——银行有动力讲（你是客户），管理层听得进（外部专

家)，财务室落得实（制度条款逐条过）。

17.4.3 从 Excel 台账到司库系统

系统建设按规模分三步走（指引第四章“数字化方案”）：

- **第一步，Excel 台账+电子交易渠道。**台账是制度的“黑匣子”：敞口台账（币种、金额、期限、依据单证）+交易台账（要素、到期日、对应敞口）。交易渠道从柜台电话升级到网银或银企平台——指引专栏 8 的对比很直观：线下电话询价、柜台成交，全流程约半小时；银企平台向多家银行同时询价、最优价成交、电子成交单自动归档，**全程 5 分钟且全程留痕**；
- **第二步，交易直连。**业务量上来后，把电子平台与企业系统接口相连：牌价展示、交易发起、审批、确认书下载、市值查询都在本企业系统内完成，管理层可实时监控敞口期限分布、持仓与损益；
- **第三步，司库系统。**指引案例小结第 9 条描绘了终点：依托司库系统对敞口计量监测、套保策略工具、合约盯市及结算、套期会计处理进行全流程管理，实现“战略联动、敞口监测、业务报告和预警评价”的闭环——看得见、管得住、调得动、用得好。系统还可带“驾驶舱”（套保比例、距目标差距、汇兑损益一屏可视）、压力测试与价格试算功能。

17.4.4 猛犸工具在制度中的角色

第 14 章立过边界：**工具管算账，制度管决策**。写进制度时，猛犸工具的定位是三个“系统角色”：**台账**（敞口与交易录入、存续期跟踪）、**情景**（多方案损益对比与压力情景，为决策卡提供附件）、**预警**（阶梯触发监测、绿黄红信号看板，17.3.6 节报告体系的数据源）。制度条款可以这样写：“敞口台账与套保交易台账

在猛犸套保工具中维护，月度报告之估值与情景数据以工具输出为准；交易审批、授权与考核按本制度执行。”——工具是制度的执行设施，不是制度的替代品。

恒远机电怎么填这一条：人员——财务经理为汇率风险管理专岗（制度列名），资金会计复核；培训——每年年初管理层与财务室联合培训一次，与合作银行“联学共建”一次；系统——现阶段“Excel 决策卡+猛犸工具台账与预警”，月报数据以工具输出为准，待年收汇上台阶后再评估银企平台直连。报告路线照 17.3.6 节表格填：月报每月 5 日前，应急 1 个工作日。

17.5 示例一：小微外贸企业的“一页纸制度”

17.5.1 澄海玩具出口商的画像

示例 17-1。澄海欣悦玩具（化名），年出口约 800 万美元，以欧美商超订单为主，账期 2—4 个月；财务 2 人（财务负责人+出纳会计），无专职风险岗位；老板（董事长）抓销售出身，对衍生品的全部印象是“听说有企业做期权亏了钱”。这样的企业需要制度吗？需要——而且正因为人少，制度更要薄：**薄到一页纸，厚到能执行**。附件 1 的七章 35 条对它显然超重；裁剪的原则是“保留牙齿，去掉礼服”：目标原则、岗位分离、授权、比例、工具、流程、中止、报告、考核九样不能少，组织架构、内控、法务等章节合并成岗位条款。

17.5.2 制度全文样本

以下为可直接套改的一页纸样本（条款体）：

澄海欣悦玩具有限公司汇率风险管理制度（20××年×月×日总经理批准）

第一条（目的与原则）为管理公司出口收汇的汇率风险、锁定订单利润，制

定本制度。公司坚持风险中性：套期保值以锁定成本为唯一目标，不以盈利为目的，禁止任何形式的投机交易。

第二条（岗位） 总经理为套保决策人；财务负责人为执行人，负责敞口台账、询价与成交；董事长（或外聘财务顾问）为复核人。执行与复核不得由同一人担任。

第三条（敞口认定） 以已签订出口合同为确认敞口；同币种收支先自然对冲，净敞口为管理对象。洽谈中的订单不套保。

第四条（比例） 确认敞口按 60%–80% 套保，签约后 10 个工作日内执行；任何时点套保金额不得超过净敞口。

第五条（工具） 仅使用远期结汇与买入外汇期权。禁止卖出期权、期权组合卖腿及一切结构性产品；不做动态套保。

第六条（授权） 单笔 30 万美元（含）以下由财务负责人审批；30 万美元以上报总经理审批。

第七条（流程） 订单签订 → 填写套保决策卡（敞口、预算汇率、工具、比例） → 按权限审批 → 向两家及以上银行询价、择优成交 → 登记台账 → 凭证归档。

第八条（中止） 仅在以下情形中止交易：订单取消或变更；交易发生异常或明显损失；银行违约。中止结果 1 个工作日内报总经理。

第九条（报告） 财务负责人每月编制台账月报（敞口、持仓、估值）报总经理；每年年底复盘一次，审议本制度。

第十条（考核） 考核是否按本制度流程操作、订单预算汇率是否锁定；敞口损益与套保损益合并评价；不以锁定价与到期市价的比较评价盈亏。

十条，一页纸。对照附件 1 检查牙齿是否都在：风险中性（第一条）、岗位分离底线（第二条）、自然对冲优先（第三条）、比例上限（第四条）、白名单黑名单（第五条）、分级授权（第六条）、询价留痕（第七条）、中止三情形（第八条）、定期报告与年度审核（第九条）、期现结合三原则（第十条）——一样不缺。明确写上的两个”不做”（不做动态套保、不做组合卖腿）不是能力不足的自谦，而是制度自觉：超出团队能力的策略，写进黑名单比写进计划书更安全。

17.6 示例二：中大型集团的完整制度

17.6.1 华骏机电集团的画像

示例 17-2。华骏机电集团（化用指引专栏 5 的大型机电企业），年涉外营收约 8 亿美元，出口为主、兼有进口设备与原材料采购，进出口双向；下设多个事业部，独立经营、自负盈亏；集团设资金部与财务公司，配有汇率风险管理团队。与 16.4 节华为的全球化归集不同，华骏的管理难题是**国内多事业部体制**：早年各事业部随意决定、没有专业人员，有人单边赌方向、长期暴露敞口，还有人跟风叙做不熟悉的复杂衍生品——制度重建正是从整治这些乱象开始的。

17.6.2 七章框架：附件 1 的完整展开

章	华骏制度的填写要点
第一章总则	目的、定义；适用于集团及各事业部，财务公司受托执行
第二章目标原则	风险中性（成本性原则，不追求盈利）；自然对冲优先；不相容岗位分离；集中管理；政策连续性
第三章风险管理架构	三层：集团汇率风险管理委员会（决策）→ 财务公司（执行）→ 事业部（发起）；审计部独立监督

章	华骏制度的填写要点
第四章套保业务	敞口按订单确定性计量；确定性敞口 70%–100%、或有性敞口 20%–50%；白名单含远期、买入期权、零成本组合与规则化动态套保；两家及以上询价；中止三情形；套期会计
第五章内部控制	前中后台分离；独立估值；账户与保证金管理；保密
第六章风险报告	月报/季报+驾驶舱实时监测；应急 1 个工作日；年度有效性评估
第七章附则	董事会批准生效，每年审核；实施细则与事业部差异化授权办法另行规定

17.6.3 关键条款样本

授权条款（分级到金额与品种）。集团总体风险限额年初由决策层制定、分解到各事业部；事业部在限额内发起，财务公司集中执行：

层级	权限（示意）
事业部	限额内发起套保申请，自主决定保值时机；无对外交易权
财务公司	单笔 ≤2000 万美元、白名单品种内自主执行；统筹头寸、询价成交、跟踪评价
集团委员会	超限交易、新品种、动态套保参数、例外事项审批

流程条款（四阶段）——化用专栏 5 表 C5-1 的订单周期流程：

订单阶段	事业部	财务公司
前期	统筹管理，制定保值纪律	定期回顾行情，给予保值建议
订单谈判	汇报外汇敞口，发起保值（确定性 70%–100%、或有 20%–50%）	叙做远期、期权保值交易
订单签订	更新外汇敞口，追加保值比例	滚动叙做
订单完成	—	监督完成情况，进行保值后评估

时机条款：订单生成后 10 个工作日内完成套保交易，匹配收款期限、滚动叙做，减少人为择时（13.4.1 节“敞口出现之日就是套保之时”的制度化）。**成本传导条款：**套保成本计入订单价格，传导至业务前端——报价环节就把远期点与权利

金算进去，从源头消除”锁亏了”的部门矛盾（16.1 节”预算汇率先过贴水筛”的制度版）。

工具条款：白名单含零成本组合；弹性部分可采用规则化动态套保（阶梯与信号参数事先经委员会批准，调仓频率与幅度设上限——衔接 13.7 节）；历史执行比例约为远期 90%、期权 10%，拟逐步提高期权比例。**考核条款：**不将按未来汇率（到期市价）评价的套保财务效果作为评判标准；期现结合，考核是否按制度流程操作；套期会计按第 15 章执行，平滑存续期账面波动。

监督条款：三级监督——每笔交易日常监控、审计部定期监控、必要时第三方外部核查（13.5.2 节）；司库系统承载全流程闭环（17.4.3 节）。**合规提示：**国有企业集团叙做境外衍生品另有报备与核准要求，制度中应单列合规条款；套保与套利的一线之隔（如”内保外贷+锁汇”类安排），留待第 19 章拆解。

17.6.4 六维对照：小、中、大各填各的表

全章落点在这一张表——同样一本制度，三种规模三种填法：

维度	示例一：澄海玩具（800 万美元）		示例二：华骏集团（8 亿美元）
		恒远机电（8000 万美元）	
组织架构	总经理决策+财务负责人执行+董事长/外聘顾问复核	决策委员会+财务经理执行+外聘会计师年审	三层：集团委员会/财务公司/事业部+审计部
授权额度	两级：≤30 万财务负责人，以上总经理	两级：50/500 万美元（未设财务主管岗，200 万档并入财务总监）	限额年初分解到事业部；财务公司单笔 ≤2000 万；超限报委员会
工具范围	远期+买入期权	远期+买入期权+零成本组合	白名单加规则化动态套保；卖腿与新产品须委员会特批
流程繁简	一页纸：订单 → 决策卡 → 两家询价 → 成交 → 台账	六步决策卡+分级审批留痕	四阶段流程+系统报送+司库闭环
报告频率	月度台账+年度复盘	月报+应急 1 个工作日	月报/季报+驾驶舱实时+应急 1 个工作日

维度	示例一：澄海玩具（800 万美元）	恒远机电（8000 万美元）	示例二：华骏集团（8 亿美元）
考核口径	流程合规+预算汇率是否锁定	期现结合三原则（13.5.3、15.1.3 节）	同左，另加成本传导与事业部差异化指标

光谱的规律很清楚：规模每上一个量级，制度增加的是分层与留痕，不变的是原则与红线——风险中性、实需、分离、期现结合，从一页纸到七章三十五条一字不改。

17.7 落地路线图与常见障碍

17.7.1 90 天路线图

阶段	时间	任务	交付物
起草	第 1–30 天	敞口普查：归集外币应收应付与融资，按确认/预测/或有分类；对照附件 1 起草制度草案	敞口台账、制度草案
审批	第 31–60 天	董事会（或总经理）审议批准；分级授权发文；与银行签署衍生品主协议、落实授信	批准文本、授权文件、主协议
运行	第 61–90 天	管理层与执行层培训；试运行：首笔套保全流程走一遍；首笔复盘，修订细则	培训记录、首笔决策卡与复盘报告

银行环节别排在最后：适合度评估、主协议签署、授信或保证金安排都要时间（第 3 章办理流程），第 31 天就该启动——否则制度批了却下不了单。



图 17-3 制度落地 90 天：起草 → 审批 → 运行

17.7.2 三大障碍与对策

1. **老板不重视。**对策：用老板的语言说话——汇兑损益占净利润的比例（16.4 节 华为：从 -3.36% 到 +3.03%）；把制度草案和一笔真实订单的决策卡一起上会，让”不做制度的代价”具体到一个数字。
2. **财务怕担责。**指引调研里，这几乎是衍生品业务最大的内部阻力：有功不一定奖、有过可能被问责。对策写在考核条款里：期现结合、考核过程、禁止事后比价（17.3.7 节）——**按制度操作即合规，合规即免责**；套期会计（15.3 节）进一步把账面波动抚平。
3. **考核错位。**考核口径若留在 HR 的绩效表里，制度正文就管不住它。对策：考核条款写进制度正文（附件 1 正是这么放的），锚定预算汇率而非到期市价；每年审核制度时同步复核考核口径。

17.7.3 制度成熟度自检表

指引”实践要点”把企业汇率风险管理能力归纳为七个方面，可直接用作年度自检表——每年审核制度时对照打勾，哪项打了叉，下一年度的制度修订就从哪项开始：

能力	自检问题	达标标志
风险识别能力	敞口归集是否及时、完整？	台账覆盖全部外币收支，按月更新
授权体系完善度	决策、执行、监督是否分层分权？	授权到金额与品种，超限有上报路径
团队专业能力	是否有专人懂工具、会询价？	专岗列名，年度培训落实
操作流程支持度	询价、审批、成交、留痕是否闭环？	两家及以上询价，凭证齐全
风险报告完整度	临时/月/年报告与应急路线是否明确？	应急报告 1 个工作日内上报
考核目标清晰度	考核是否期现结合、锚定预算？	不与到期市价比价，分业务设指标
核算支持程度	记账是否规范、能否支撑考核？	衍生品规范记账，具备条件者运用套期会计

本章小结

1. 制度缺失的三种非中性表现：被动应对、短期化、老板说了算；制度生命周期：起草 → 批准 → 培训 → 执行 → 每年审核 → 重大变化报董事会修订，政策连续性 = 不随行情改、但随经营变；附件 1 七章 35 条是起草的标准地图；
2. 治理三层：决策委员会、执行工作小组、监督审计；授权分级到金额（50/200/500 万美元锚点）与品种（白名单 + 黑名单 + “三个不做”条款）；小企业底线是交易与复核分离；集团三集中 + 执行差异化授权；
3. 核心条款七件：敞口认定（三分法 + 自然对冲优先入总则）、比例区间（确认 70%–100%/或有 20%–50%，不超 100%）、工具范围、交易流程（审批 → 两家及以上询价 → 成交 → 台账 → 留痕）、中止三情形、报告体系（应急 1 个工作日）、考核条款（期现结合三原则，口径见 13.5.3、15.1.3 节）；
4. 人员与系统：专人列名、管理层培训与联学共建；系统三步走（Excel 台账 → 交易直连 → 司库系统闭环）；猛犸工具担任台账、情景、预警三个角色——工具管算账，制度管决策；

5. 两个示例：小微一页纸十条（澄海玩具）与集团七章框架（华骏机电：限额分解、事业部发起、财务公司执行、成本传导、三级监督）；六维对照表是裁剪的落点——规模变的是分层与留痕，不变的是原则与红线；
6. 落地 90 天：30 天普查起草、60 天审批授权与主协议、90 天培训试运行与首笔复盘；三大障碍（老板不重视、财务怕担责、考核错位）各有制度化解法；七能力自检表每年打勾。

思考题

1. 请为你所在企业（或一家你熟悉的外贸企业）起草汇率风险管理制度的目录：参照附件 1 七章 35 条结构，说明哪些章可以合并或裁减、哪些条款必须保留，并给出理由。
2. 某企业年出口约 3000 万美元，财务团队 3 人（财务经理、资金会计、出纳）。请参照本章授权锚点（50/200/500 万美元）为其设计分级授权额度表与品种白名单，并说明额度的缩放逻辑。
3. 某企业制度运行半年后，人民币连续升值，总经理在例会上提议“把套保比例从 70% 降到 30%，等汇率企稳再锁”。请对照本章制度条款（政策连续性、比例区间调整程序、中止交易三情形、考核口径），写出财务负责人的合规应对步骤。

（思考题参考答案见附录 E）

参考资料：国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》第二章（汇率风险管理，含专栏 3、4、5）及附件 1《企业汇率风险管理制度（参考样本）》；同书第四章（五）“数字化方案”、第五章（十七）“案例小结”第 9 条（17.4 节引用）；《银行外汇资金业务与风险管理》（制度与内控部分）。

第五篇 结构化产品与套利

第 18 章银行结构化期权产品：介绍、 示例与风险

本章导读

11.6 节结尾留了一句话：第一代结构化远期产品，一张单期损益图就能完全刻画；而银行近年主推的第二代产品——TARF、敲出 / 敲入结构、双货币存款——引入了障碍与路径依赖，风险结构发生质变。本章就来兑现这个预告。

本章的素材不是教科书，而是 **13 份真实的银行交易确认书**。它们来自两家中国企业的境外平台：一家是**某家电集团新加坡平台**（大型跨国集团的境外财资中心），与两家欧资银行交易，确认书覆盖 EURCNY、CNH/JPY、USDCNY 多个币种；另一家是**某电脑硬件公司香港平台**（中型上市公司的境外平台），与另一家欧资银行交易，5 份确认书清一色是 USDCNH 购汇方向产品。企业与银行名称均已脱敏，但条款数字——行权价、名义本金、障碍、期限、情景表——全部照抄原文。

阅读本章前，请先记住三点背景：

1. **这些都是境外交易。**境内银行代客衍生品受实需原则和适当性管理约束，本章的 TARF 类高杠杆结构在境内基本不可售。本章的目的是“读懂境外子公司可能遇到的产品+理解风险逻辑”，而非推荐交易（18.7 节详述）；
2. **案例保留各自的市场背景。**它们是 2024–2026 年不同日期签署的历史文件，不套用全书的统一环境（USD/CNY 7.1000 等）——读案例时只需关注结构逻辑，不必纠结当时的市价；
3. **风险提示全部用真实数字算账。**本章不抽象地说“风险大”，而是逐笔算清“什么情形下收多少、付多少”。

学完本章，你将能够：

1. 画出三代产品谱系，说清第二代“路径依赖”与第一代“单期损益”的本质区别；
2. 拆解卖出期权与双货币存款，说清“权利金”与“高息”的对价是什么；
3. 解释障碍条款为什么让“保护在最需要时消失”；
4. 用“累计求和+达标敲出”的算术拆解 TARF，算清盈利上限与最坏情形；
5. 用“十看”清单读一份银行条款书，并按“可做 / 慎做 / 不做”给出初步判断。

全章按风险由浅入深展开：18.2 卖出期权（单期、结构最简单）→ 18.3 双货币存款（卖期权的理财化包装）→ 18.4 障碍类（保护变成有条件的）→ 18.5 TARF（多期+杠杆，尾部最重）→ 18.6 条款书“十看”清单 → 18.7 合规分级。

18.1 从结构化远期到结构化期权：三代产品谱系

18.1.1 从”看图说话”到”路径积分”

11.6 节说过，第一代结构化远期有一条安全边界：**到期结果只取决于到期日那一天的汇率**（附加远期的敲入也只在到期日观察），一张单期损益图就能完全刻画，最坏情形签约时就能算死。本章的产品恰恰打破了这条边界，靠的是三样东西：

- **多期**：不是一个到期日，而是 9 个月、20 周、52 周一连串定价日，每期独立结算；
- **路径依赖**：结果不只取决于”走到哪里”，还取决于”怎么走过去”——中途碰过某个价位，权利义务就会改变；
- **杠杆与计数**：看错方向时按 1.5 倍、2 倍名义交割；累计盈利达标，交易提前终止。

第一代产品的风险可以”看图说话”，第二代产品的风险是一道”路径积分”——必须靠情景表和压力测试才能看清。这是两代人产品的本质区别，也是本章存在的理由。把两代产品并排对比：

维度	第一代（11.6 结构化远期）	第二代（本章）
定价日数量	一个到期日	9 个月、20 周、52 周等一连串
结果取决于	到期日那一天的汇率	整条汇率路径（障碍、累计计数）
最坏情形	签约时即可算死	需逐期推演+压力测试
交割名义	固定或两档（比例远期）	1 倍 / 2 倍杠杆切换
交易寿命	到期自然结束	可能因”达标”提前终止，也可能连亏到底

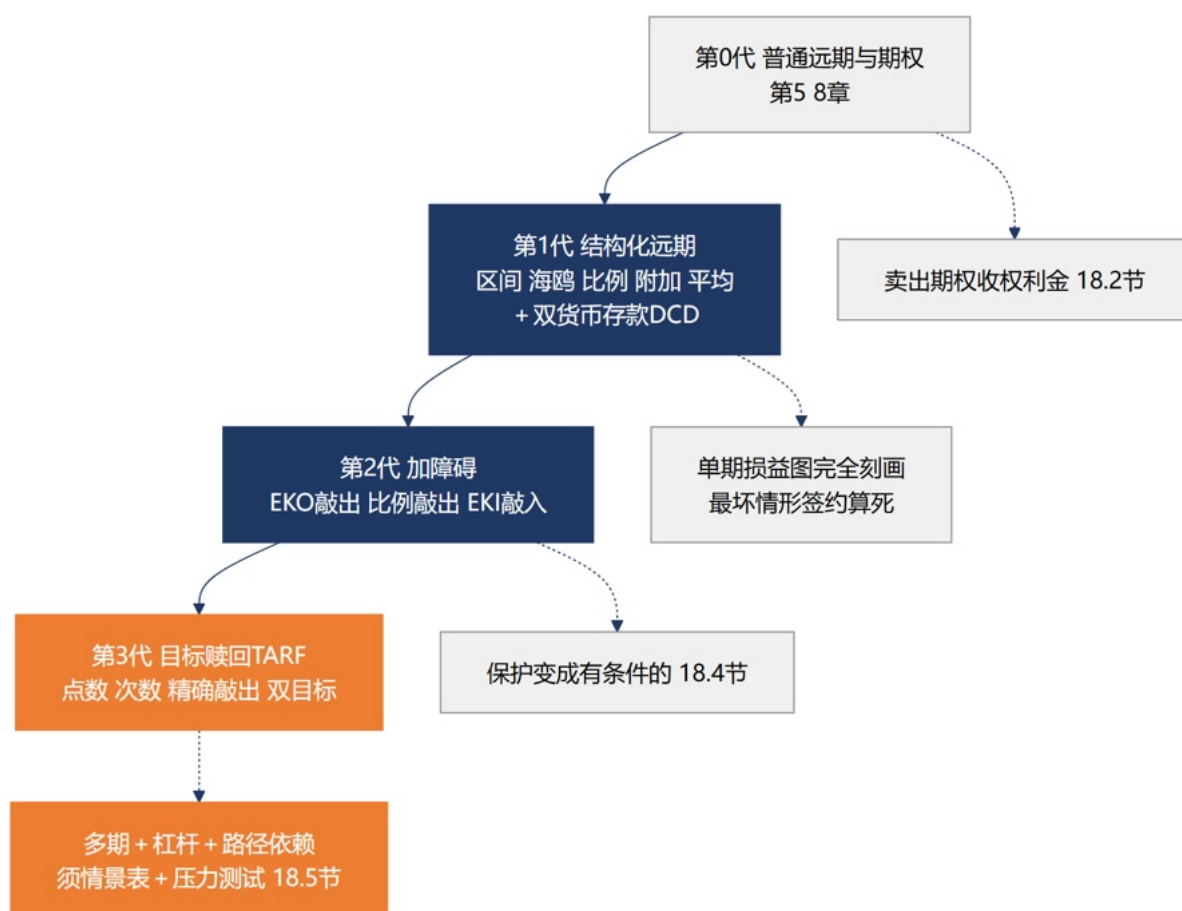


图 18-1 从普通远期到 TARF：结构化产品三代谱系

18.1.2 三代产品谱系图

18.1.3 “零成本”的真相

13 份确认书几乎每一份都标着“零成本”或“零权利金”。银行不是慈善机构——“零成本”只是没有签约时的现金支出，不等于没有代价。代价藏在三个地方：

1. 卖出的期权：你让渡了上行的部分收益，或承担了下行的赔付义务（18.2、18.3）；
2. 障碍条款：保护是有条件的——汇率触及障碍，保护消失或义务激活（18.4）；
3. 杠杆与多期：看错方向时按倍数交割，且一期一期延续下去（18.5）。

询价时只要记住一句话：“优于远期市价”的报价一定有其对价；找不到对价，往往是你还没读懂条款。练一遍这个思维：银行报”按 8.1550 锁欧元，比市场远期好约 1,050 点，零成本”——对价是什么？翻到条款深处，是那行”若到期定价低于 7.2000，本交易不交割”：你卖出了一份”欧元跌破 7.20 时保护作废”的或有权利，1,050 点的报价优势就是它的权利金，只是没有单独列示。把每一个”好价格”都这样追问到底，是本章要养成的核心习惯。

18.1.4 承上启下的一个真实样本

某家电集团新加坡平台 2024 年与某欧资银行 A 签订的比例远期——行权价 7.0332、9 个月度定价、定价不高于行权价时按 7.0332 卖出 200 万美元、高于行权价时卖出 300 万美元（1.5:1）、零成本——正是 11.6 节比例远期的真实翻版，典型的第一代产品。而同一家平台签署的另一批确认书里，比例远期被加上敲出障碍（18.4）、被装上”目标赎回”的计数器（18.5），就跨进了第二代、第三代。本章按这个顺序逐层拆解。

18.2 卖出期权类产品：权利金的诱惑与风险

13 份确认书里结构最简单的，是两笔单腿卖出期权。它们不在“结构化产品”的名录里，却是理解一切结构化产品的入口——后面每一类产品里卖出的那条腿，损益逻辑都和这里一模一样。11.2 节讲过卖出期权的三条纪律（方向与敞口相反、规模不超过敞口、签约前算清最坏情形），本节用两份真实条款把它们落到实处。

18.2.1 案例 18-1：某家电集团卖出美元看涨——追问“零权利金”

条款（某家电集团新加坡平台 × 某欧资银行 A，2025 年 1 月）：卖出 USD Call / CNY Put，欧式，名义本金 500 万美元，行权价 7.3500，期限 1 个月（2025-01-15 至 02-14），**权利金 0**。

到期损益（相对市价结汇的机会成本口径）：

到期即期 S_T	结果	损益
≤7.3500	买方放弃，净赚权利金	0（权利金为零）
7.4500	被行权，按 7.3500 卖出 500 万美元	机会成本 -50 万元
7.6000	同上	机会成本 -125 万元

条款书自带的情景模拟显示，1% 分位极端情景下该头寸损失约 2 万美元（引自银行条款书，仅为示意模拟）。结构上这是 11.2 节讲透的“收益封顶、亏损不封顶”——若企业手里正好有美元收入，被行权等于“按 7.3500 挂单结汇”，亏损是少赚而非实亏，符合卖腿的方向纪律；若权利金不为零，它还能起到“目标价挂单结汇 + 权利金增厚收益”的效果，是境外财资中心常见的收益增强做法。但前提是敞口真实存在——订单一旦取消，有兜底的卖腿立刻变成裸卖（11.2 节规模纪律）。

真正值得追问的是**权利金为零**：卖出一份期权却分文未收，等于白送银行一

个期权。它大概率是某个打包交易的一条腿（对价体现在另一笔交易的价格里），或是一份尚未填价的指示性条款。**教学要点：任何“零权利金”“零成本”，都要追问对价去了哪里——找不到对价的那条腿，就是你承担风险的那条腿。**

18.2.2 案例 18-2：某电脑硬件公司卖出美元看跌——收益封顶、亏损不封顶

条款（某电脑硬件公司香港平台 × 某欧资银行 C，2026 年 1 月）：卖出 USD Put / CNH Call，欧式、差额交割，名义 200 万美元（对应 CNH 1,384 万），行权价 6.9200，期限约 1 个月（2026-01-30 至 02-25），**权利金 3,200 美元**（约为名义本金的 0.16%）。

到期若 USDCNH 高于 6.9200，期权作废，企业净赚权利金；若低于 6.9200，按 $200 \text{ 万} \times (6.9200 - \text{定价}) \div \text{定价}$ 美元现金赔付。条款书自带情景表（可直接引用）：

到期定价	企业损益（美元）	说明
6.4010	-162,162	赔付 $200 \text{ 万} \times 0.519 \div 6.401$
6.7470	-51,282	
6.9200	0	临界
≥ 6.9200	+ 3,200	最好情形：权利金落袋

把这张表读透，三层意思：

- 收益封顶、亏损不封顶：**最好情形赚 3,200 美元，而人民币每升值 1 毛钱约赔 3 万美元——权利金（0.16%）与情景最大亏损（约 8%）严重不对称，是典型的“捡钢镚”交易；
- 差额交割的含义：**亏损不以“机会成本”的形式出现，而是直接的美元现金流出，当期利润表立刻挨打；
- 适用边界：**若企业本来就要在低位购汇，卖看跌相当于“限价购汇单 + 补贴”

（被行权＝按 6.9200 购汇）；若无真实购汇需求，就是裸卖——回到 11.2 节的三条纪律逐条检验，并记住卖出期权要占用授信或缴保证金，存续期内逐日盯市，浮亏扩大还会被追保——权利金只有 3,200 美元，追保通知却可能是它的几十倍。

18.3 双货币存款（DCD）：高息的本质是期权费

18.3.1 案例 18-3：300 万美元、两周、年化 6.45%

条款（某家电集团新加坡平台 × 某欧资银行 A，2024 年 9 月）：存入 300 万美元，期限 2 周（2024-09-13 至 09-27），年化利率 **6.45%**（A/360 计息），转换价 7.17。到期观察（09-26）：即期 ≤ 7.17 → 美元本息归还；即期 > 7.17 → 本金按 7.17 折算成 **CNY 2,151 万**归还。条款书大字标注 **Not Principal Protected**（非保本），并明示”利息的一部分或全部本质上是期权的权利金”。

18.3.2 拆解：存款＋卖出一份期权

把产品拆开：一笔普通美元存款＋客户卖出一份”美元看涨 / 人民币看跌”期权（**USD Call / CNY Put**，行权价 7.17）。美元涨过 7.17，银行就行权——按 7.17 把你的美元换成人民币；银行付的高息＝普通存款利息＋期权费。所谓”高息”，不过是把卖期权的权利金换了个名字。

与普通存款并排对比，差异一目了然：

维度	普通美元存款	双货币存款（DCD）
本金保障	保本	非保本：可能按转换价被换成另一种货币
存款保险	适用当地存款保险计划	条款书明示不适用

维度	普通美元存款	双货币存款（DCD）
利息	低但确定	高息=存款利息+期权费
提前支取	主要损失利息	需银行同意，可能大额损失
风险本质	银行信用风险	银行信用风险+汇率风险（卖出的期权）

18.3.3 算账：利息与换币亏损不在一个量级

两周利息 = $300 \text{ 万} \times 6.45\% \times 14/360 \approx 7,525 \text{ 美元}$ 。两种到期情形：

到期即期	结果	美元口径损益
7.1000	美元本息安然归还	+ 7,525 美元（两周 + 0.25%）
7.1700	临界，同上	+ 7,525 美元
7.3000	本金按 7.17 换成 CNY 2,151 万，折回美元 $\approx 294.7 \text{ 万}$	本金账面亏约 5.3 万美元 （-1.8%），利息只覆盖零头，合计约 -4.6 万美元

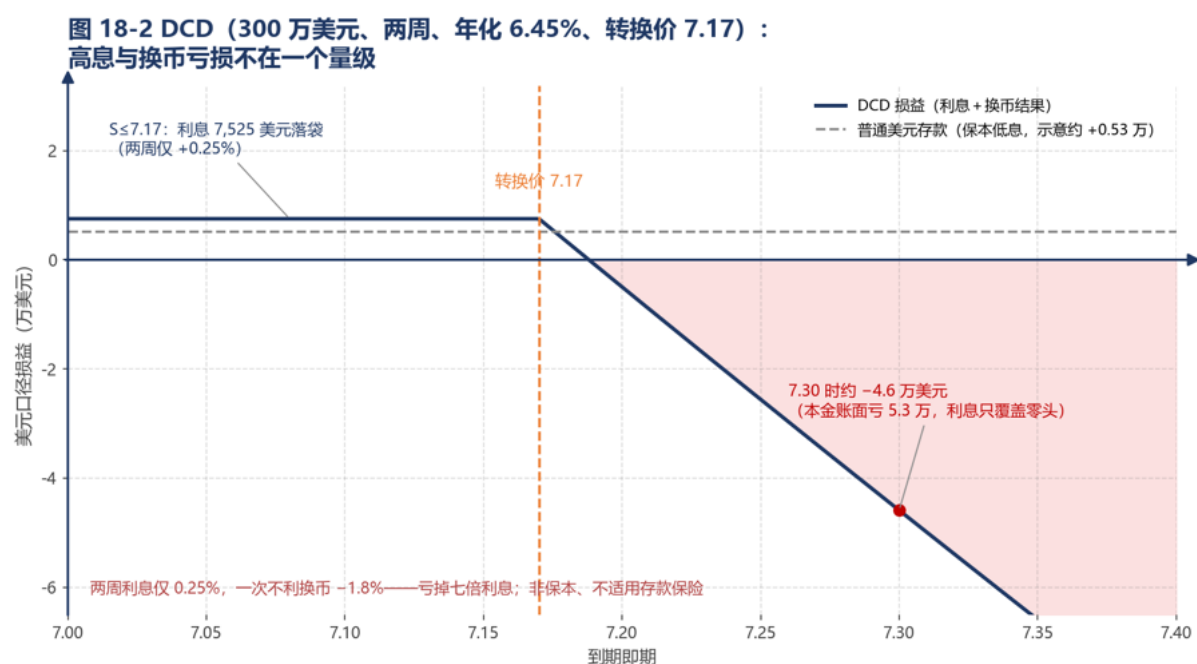


图 18-2 DCD（300 万美元、两周、年化 6.45%、转换价 7.17）：高息与换币亏损不在一个量级

注意“高息幻觉”：6.45% 是年化数字，两周实际利息只有 0.25%；而一次换币不利就是 -1.8%——一次不利换币亏掉的，是七倍多的利息。再与普通美元存

款对比：普通存款保本、受存款保险保护、利息虽低但确定；DCD 则相反——条款书还写明：非保本、不适用存款保险计划、提前支取需银行同意且可能大额损失、存款人承担银行信用风险。把它放进“存款”科目核算，本身就低估了它的风险属性——它更像一笔“卖期权+持有银行信用”的组合投资。

18.3.4 适用场景

DCD 适合两种货币都要的企业司库：比如手里有美元闲置资金、近期又确有人民币付款需求（向境内供应商付款）——被换币也不可怕，转换价 7.17 本就是一个可接受的购汇价，高息相当于“排队补贴”。不适合把它当“高息理财”的企业：只想要美元、承受不起换币结果的资金，赚的是利息、亏的是本金。市场上还有区间式、可赎回式等 DCD 变种，无非是在“存款+卖期权”的骨架上再加障碍或期限条款——用本节的拆解方法，都能还原出那笔期权费。

18.4 障碍类产品：EKO 与 EKI——保护在最需要时消失

18.4.1 障碍条款：给保护装一个“开关”

障碍（Barrier）条款给期权或远期装上一个开关：汇率触及某个预设价位，合约的权利义务就发生改变。用保险打比方：普通期权是“全险”，带敲出障碍的期权是“附免责条款的保险”——保费便宜，但条款里写着某种情形下保险公司不赔；而那种情形，往往与出险情形高度相关。两大类：

- 敲出（Knock-Out, KO）：触及障碍，合约失效——保护消失；
- 敲入（Knock-In, KI）：触及障碍，合约生效——义务激活。

按观察方式又分：**欧式障碍**只在到期日观察一次（温和）；**美式 / 持续观察障碍**在存续期内任何时刻触及都算数（苛刻）。对敲出条款而言，观察方式直接决定保护的“存活率”：同一个 7.2000 障碍，欧式观察下企业只赌到期日那一天的定价，持续观察下则要赌存续期内**每一天**都不跌破——后者被敲出的概率大得多，报价自然也更“优惠”。看到障碍条款，先问两个词：**什么方向、怎么观察**。本节两个案例都是欧式观察；敲入条款更多藏在 TARF 结构里，18.5 节还会遇到。

18.4.2 案例 18-4：EURCNY 欧式敲出远期——欧元最弱时保护消失

条款（某家电集团新加坡平台 × 某欧资银行 A）：按 8.1550 卖出 6,000 万欧元的远期（行权价优于签约时市场远期约 8.05），附加**欧式敲出障碍 7.2000**（仅到期日 2026-02-11 东京时间 15:00 观察一次），零成本。

到期定价（BFX）	结果	算账
8.0000	按 8.1550 结汇 6,000 万欧	比到期市价多收 $6,000 \text{ 万} \times 0.155 =$ 930 万元
7.2000	临界，仍按 8.1550 交割	保护有效
7.1000	敲出，不交割，只能按市价 7.10 结汇	保护消失——若保护还在本可按 8.1550，相差约 6,330 万元

看出问题了吗？**障碍方向与风险方向是一致的**：企业怕欧元跌，而欧元恰恰要跌破 7.20 保护才消失——汇率越往坏走，你越需要 8.1550 的保底，保底却不在了。这就是障碍类产品的标志性特征：**保护在最需要时消失**。企业拿到的对价，是“不跌破 7.20”情形下的优于远期的行权价。

还要留意欧式观察的两面性：只在到期日观察一次，意味着存续期内欧元跌破 7.20 又涨回来，保护依然有效——这是温和的一面；但到期日那一天“一次定生死”，临近到期的汇率异动（哪怕只是流动性冲击造成的瞬时低点）就可能让整份保护作废——这是残酷的一面。这类产品只适合对汇率有区间判断、且敲出后

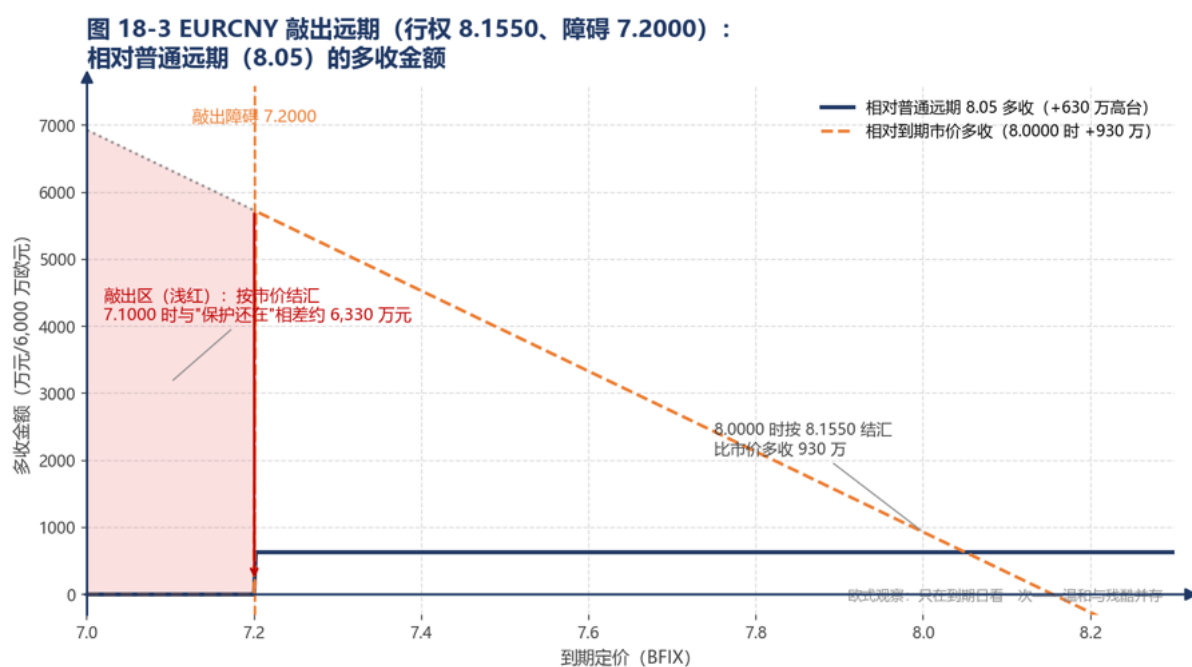


图 18-3 EURCNY 敲出远期（行权 8.1550、障碍 7.2000）：相对普通远期的多收金额

有能力按市价自担风险的大型企业；把”大概率没事”当成”肯定没事”，是签障碍条款前最常见的心理误区。

18.4.3 案例 18-5：CNH/JPY 比例敲出远期——条款书写的最规范的一份

条款（某家电集团新加坡平台×某欧资银行 B，5 个月度期限，2026-08 至 12，实物交割）。这份确认书直接把产品拆成两条期权腿，是 13 份材料中写法最规范的：

- 企业买入 CNH Call / JPY Put：名义 2 亿日元，行权价 23.4900，欧式上敲出，障碍 24.3500（仅到期观察）；
- 企业卖出 CNH Put / JPY Call：名义 4 亿日元，同一行权价、同一障碍。

企业的需求是用日元收入买人民币（JPY→CNH 结汇方向）。三种到期情形：

到期定价（CNH/JPY）	结果	倍数
< 23.4900（日元升值）	卖出的期权被行权：按 23.49 用 4 亿日元买 CNH	2 倍
23.4900–24.3500	买入的期权行权：按 23.49 用 2 亿日元买 CNH	1 倍
≥24.3500（人民币大涨）	两条腿同时敲出，不交割	0

算账：若到期 23.00，按 23.49 强制买入 4 亿日元对应的人民币，比市价多付约 **36.3 万 CNH**；若到期 24.50，敲出，企业只能按市价高价买人民币——人民币越贵越需要 23.49 的买价，保护却再次消失。

把 18.4 的两个案例放在一起，障碍的”脾气”就清楚了：它总是双向保护银行——行情对你大利，敲出让保护消失；行情对你大害，杠杆让义务加倍。你得到的，只是中间那个”大概率没事”区间里的好价格。这类产品适合对汇率有明确区间判断、敞口金额有弹性、且敲出后有能力按市价自担风险的企业；签之前，先把”障碍被触及”当作大概率事件而不是小概率事件，重新算一遍账。

18.5 TARF / 累计器家族：目标赎回的甜蜜与陷阱

18.5.1 机制：累计求和+达标敲出

TARF（**Target Redemption Forward**，目标赎回远期），在香港市场有个更出名的名字——**累计器**（**Accumulator**）。它是多期远期+杠杆+一个”盈利计数器”的组合，算术机制只有两条：

1. **每期结算**：每个定价日比较定价与行权价——方向有利，按行权价以 **1 倍** 名义交割，盈利（定价－行权价）计入”累计盈利”；方向不利，按行权价以 **2**

倍名义交割，亏损不计入累计；

2. 达标敲出：累计盈利 $\geq$ 目标点数，交易提前终止（“赎回”）；否则一直跑到最后一个定价日。

用一句话翻译它的 Σ 公式：累计盈利 = 各有利期的（定价 - 行权价）之和；一碰到目标点数，游戏结束。精确敲出（Exact KO）变体更讲究：触发期按调整后的行权价结算，使总盈利恰好等于目标点数，一分不多。

用第 11 章的“积木”方法也能把它拆开：以买美元方向的 TARF 为例，企业每期相当于买入 1 倍名义的美元看涨 + 卖出 2 倍名义的美元看跌，再整包附加一个“累计盈利达标即失效”的敲出条款——是比例远期（11.6）的多期加杠杆版。银行报出“优于远期的行权价”，对价正是那串 2 倍卖出的看跌和不对等的计数规则。

甜蜜与陷阱都在这套算术里：盈利有顶（目标点数封顶），亏损无底（2 倍杠杆 $\times$ 剩余全部期数）——赚的时候，赚够目标就被“请出场”；亏的时候，没有任何机制喊停。期数与杠杆是尾部风险的两个乘数：每一个定价日都是一次独立的掷骰，52 期就是 52 次暴露；杠杆 2 倍则让每次掷输的代价翻倍。市场给 Accumulator 起过一个谐音绰号：“I kill you later”。

18.5.2 案例 18-6：CNY/JPY 点数目标 TARF

条款（某家电集团新加坡平台 $\times$ 某欧资银行 A，2024 年）：企业按 21.0500 买 CNY / 卖 JPY，13 个双周定价（2024-07 至 12），每期 1 亿日元 / 不利时 2 亿日元，目标累计 1.2000，精确敲出，零权利金。

逐期推演（定价为 CNH/JPY）：

双周定价	当期交割	当期损益	累计盈利
21.45	按 21.05 以 1 亿日元买 CNY	+ 约 8.9 万 CNH	0.40
21.25	同上	+ 约 4.5 万 CNH	0.60
20.55	按 21.05 以 2 亿日元买 CNY	- 约 23.1 万 CNH	0.60（亏损不计入）

若连续 3 期各赚 0.40，第 3 期累计达 1.20 → 敲出，交易提前结束，企业落袋约 27 万 CNH（3 期 × 每期约 8.9 万 CNH）——但套保也随之结束：敞口还在，保护没了，重新套保可能面对更差的价格（条款书的风险揭示原文即列有这一条）。这叫“再套保风险”：TARF 的敲出条款决定了它在你最顺的时候离场，而不是在你最需要的时候陪伴。若行情反向，13 期可以期期双倍亏损，没有上限、没有终点；而全部盈利加总被 1.2000 的目标封死。截断盈利、放开亏损，这就是 TARF 的骨架。

18.5.3 案例 18-7：52 周现金结算 TARF——盈亏 40:1 的倒挂

条款（某电脑硬件公司香港平台 × 某欧资银行 C，参考即期 6.7452）：企业买 USDCNH 方向，行权价 6.7000，目标累计 **0.0800**，**52 个周度定价**（2026-08 至 2027-08），每期 100 万美元、杠杆 2 倍，美元现金差额结算：定价 ≥ 6.70 → 收 100 万 × (定价 - 6.70) ÷ 定价；定价 < 6.70 → 付 100 万 × 2 × (6.70 - 定价) ÷ 定价。

周度定价	当期收付（美元）	累计状态
6.7500	收 7,407	0.05，继续
≥ 6.7800	按调整价收约 11,800，交易终止	达标 0.08，敲出
6.6500	付 15,038	亏损不计入，继续
6.5000（且维持一年）	每期付 61,538	52 期连亏，累计约 320 万美元

把两头的账摆在一起：**盈利上限** = $0.08 \times 100 \text{ 万名义} \approx 8 \text{ 万元人民币等值}$ （约 1.2 万美元，最快 1 期就触顶出局）；**最坏情形** = 人民币一路升到 6.50，52 期连亏

约 320 万美元。名义数值之比已是 40:1 的倒挂；折成同一币种，潜在亏损约为盈利上限的 250 倍以上——这是 13 份材料中尾部最重的结构。

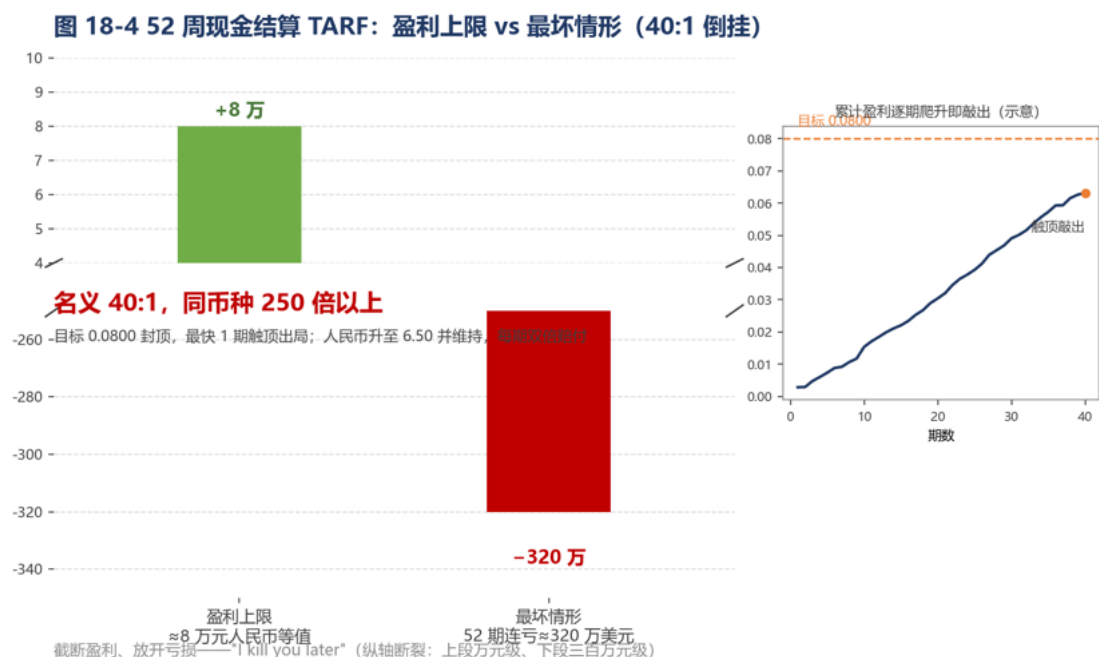


图 18-4 52 周现金结算 TARF：盈利上限 vs 最坏情形 (40:1 倒挂)

现金结算与实物交割的差别也值得注意：实物交割的 TARF 每期真实发生购汇（占用交割额度、与真实敞口匹配）；现金结算只轧差收付美元——不占额度、每周现金流清晰，但亏损直接体现为美元现金流出，当期利润表立刻认亏。案例 18-7 选择现金结算，结算便利的另一面是“亏损立刻变现”。

18.5.4 变体速览：同一个骨架，不同的“计数器”

变体	敲出 / 结算规则	真实条款实例（均脱敏）
点数目标	累计盈利点数达标（如 1.2000）	案例 18-6（CNY/JPY，13 个双周）
精确敲出	触发期调整行权价，总盈利恰好 = 目标	案例 18-6 同；某家电集团 USDCNH（目标 0.0800、7 个双周、7.2000–7.2410 敲入区间内不交割）
次数目标	价内次数达标即敲出（如累计 1 次）	某家电集团 USDCNY 周度 TARF：行权 7.2400、红利障碍 7.2000、20 期，1 次即敲出

变体	敲出 / 结算规则	真实条款实例（均脱敏）
Bonus / 双目标	次数或点数先到先触发	某电脑硬件公司 USDCNH：行权 6.6700、障碍 6.7400、12 期，次数 1 次或点数 0.1200
带敲入缓冲区	中间区间不交割，跌破才 2 倍	某电脑硬件公司 USDCNH：行权 6.7100、敲入 6.6300，6.63–6.71 免交割

三个值得记住的细节。其一，**精确敲出变体的盈亏倒挂同样惊人**：那份 USD-CNH 条款（行权价 7.2410）若第 1 期定价 7.15，累计 $0.091 \geq 0.08$ 立即敲出，总盈利锁定 $500 \text{ 万} \times 0.08 = 40 \text{ 万元}$ ；但若定价一路在 7.25 上方，每期按 7.2410 双倍卖出 1,000 万美元，单期机会损失约 59 万元，7 期最多约 413 万——盈亏比约 10:1 倒挂。其二，**双目标与缓冲区变体看似温柔，算术不变**：Bonus 条款若第 1 期定价 6.80（ $\geq$ 障碍 6.74），立即敲出、按调整价 6.68 买 150 万美元，赚约 2.65 万美元就出局；带敲入缓冲区的条款把 6.63–6.71 设为免交割区，定价 6.75 时赚约 5,926 美元即敲出，但定价 6.60 时按 6.71 双倍买入、单期亏约 3.33 万美元且交易继续——盈利期只有 1 次，亏损期可以有很多次。其三，**次数目标变体的尾部被银行自己的情景表证实**：那份 20 期 USDCNY 条款自带模拟显示，1% 分位极端情景亏损约 1,812 万美元，而同名义线性远期约 1,156 万美元——**尾部厚出 57%**。

最后补一个视角：**为什么银行热衷向企业推 TARF**？站在银行一侧看，企业在一串定价日上持续地向银行卖出期权（那条 2 倍杠杆的腿），银行赚取期权买卖价差与对冲收益；目标赎回条款又让企业“小赚即走、体验良好”，愿意一期期做下去——直到单边行情到来。这不是阴谋论，而是生意结构使然。理解了这一点，再听客户经理话术里的“零成本”“优于远期”“达标即止”，就能听出每一个卖点对应着你付出的哪一条腿。

18.5.5 警示案例 18-8：中信泰富 2008 澳元累计器

TARF 的风险不是理论推演，有公开史实为证。2008 年 10 月，香港上市公司**中信泰富**公告：为对冲澳大利亚铁矿项目的澳元资本开支，与多家银行签订澳元累计器合约——按约 0.87 美元的价格定期买入澳元，澳元上涨时累计盈利触顶即终止；澳元跌破行权价后，须按**双倍金额**继续买入，亏损无下限。2008 年下半年，澳元从 0.95 上方暴跌至 0.60 附近，公司公告浮亏约 147 亿港元、其后最高约 **155 亿港元**，最终由母公司出手重组，管理层更迭。

把案例 18-7 与中信泰富放在一起看：同一副骨架——**盈利有顶、亏损无底、杠杆加倍、多期累计**。巨亏不是“黑天鹅”，而是结构使然：只要行情单边走远，亏损必然按“杠杆 × 期数”放大。

这桩公案留给企业的教训有三条：第一，**定性错误**——为套保而签的合约，杠杆接货义务却数倍于真实澳元需求，套保早已变成投机；第二，**授权失守**——合约规模远超公司授权与承受能力，直到巨亏公告才暴露；第三，**盈亏认知倒挂**——签约时看到的是“比市价便宜的买价”，没人把“连亏 24 个月 × 双倍”的最坏情形摆上桌面。

所以签约前请问三个问题（“**TARF 三问**”）：（1）最差情景亏多少——连亏 N 期 × 杠杆，算出来了吗？（2）连亏 N 期的现金流和利润表，公司撑得住吗？（3）董事会授权与止损机制，写清楚了吗？三个问题有一个答不上来，就不该签字。

18.6 如何读一份银行条款书：实战检查清单

18.6.1 条款书是法律文件，不是营销材料

销售阶段的产品说明书（Term Sheet）可以谈，交易确认书（Confirmation）一旦签署，就是受主协议约束的法律文件。推荐的阅读顺序是：**先读经济条款**（货币对、方向、名义、行权价、障碍、定价日表、结算方式——用本章的方法把”情形 → 收付”表自己画一遍），**再读定价与结算条款**（定价源、观察时间、营业日调整），**最后读法律与声明条款**（主协议、计算代理人、陈述与声明、提前终止）。任何一处读不懂，书面问银行，留下邮件记录。13 份确认书读下来，共性条款可以提炼为一份”十看”清单：

#	看什么	为什么
1	主协议与定义：是否签 ISDA 主协议、引用哪套定义（如 1998 FX and Currency Option Definitions）	决定争议时的法律框架与术语解释
2	定价源：用什么基准定价（如 BFIX，东京时间 15:00）、哪个页面、定价中断怎么办	定价源约定不清，结算就会扯皮
3	计算代理人：通常由银行自己担任——既当运动员又当裁判员	有没有异议与复核机制，决定你能否挑战结算数字
4	“零成本”包装：找出你卖出的期权、让渡的上行、承担的杠杆	没有 upfront 现金 ≠ 没有代价（18.1.3）
5	套保陈述（Hedging Representation）：名义本金与期限不得超过真实敞口	境外版”实需原则”，签了就有法律约束力（18.7）
6	中断事件条款：CNY 不可兑换、不可划转、流动性中断时如何处置	极端情形下的结算路径（改用替代定价源 / 终止 / 协商）
7	复杂投资者声明：声明你是”复杂投资者”、理解产品风险	签字即自认”看得懂”，事后很难以”没看懂”抗辩
8	无受托关系声明：银行白纸黑字写明”是你的交易对手，不是你的顾问”	它推荐的产品未必符合你的最佳利益
9	提前终止条款：谁有权终止、按什么价格	通常由银行单方定价，终止成本可能远超想象
10	模板错漏：日期、货币对、次数、风险段落逐条核对	连国际大行都会抄错（见 18.6.2）

18.6.2 三处真实模板错漏：大行也会抄错

13 份确认书里，同一家欧资银行的三份条款书各有一处明显错漏，是极好的“尽调意识”教材：

1. **描述与正文矛盾**：某份累计次数 TARF 的产品描述页写“累计 2 次价内敲出”，条款正文却写“1 次”——差一个字，敲出速度快一倍。以哪个为准？必须书面澄清后才能签；
2. **风险段落张冠李戴**：某份 EURCNY 敲出远期的 Key Risks 段落写着“If USD appreciates against CNH...EKI Rate”——欧元产品的风险揭示里出现美元 / 人民币和本产品并不存在的敲入条款，显然是从别的模板复制后忘了改；
3. **页眉日期穿越**：某份 TARF 确认书页眉日期是“2022 年 2 月 16 日”，交易日却是“2025 年 5 月 26 日”——模板复用三年，日期没改。

签字前逐条核对条款书，是企业自己的责任——银行模板尚且如此，更不要指望对方替你发现对你不利的错误。发现错漏的正确动作是：书面提出、要求更正确认书或出具澄清函、留痕归档；口头解释不算数，落进文字的才算。

18.6.3 情景分析表：要用，但要知道它的局限

多份条款书附有情景分析表（如某份比例远期自带 6 档情景：定价 6.7006 时亏 78,956 美元、7.5823 时赚 69,768 美元）。这类表是银行用蒙特卡洛模拟生成的（呼应第 10 章：复杂结构没有简单公式，银行靠模拟定价），价值是让你快速感知尾部。正确用法是把表里的“1% 分位极端情景”当作亏损的起步价而非最大值，再追问一句“比这更坏会怎样”。请记住四个局限：**它是模拟不是承诺**；分位点之外还有更坏的情形；不同银行的假设不同、结果不可比；对 TARF 这类路径依赖产品，静态情景表看不出“连亏 N 期”的现金流冲击——那正是 18.5 节教你手算

的部分。

18.7 企业适用性评估与合规要点

18.7.1 境内与境外：两套规则，一个原则

先明确合规立场：境内银行代客衍生品受**实需原则**和**适当性管理**约束（第 3、11 章）——交易须基于真实贸易背景，银行须评估企业风险承受能力并匹配相应复杂度的产品，本章的 TARF 类高杠杆结构在境内基本不可售。监管的这一态度，本身就是对这类产品风险最权威的注脚。本章分析的 13 份确认书全部发生在境外平台（新加坡、香港），适用境外规则；本章的目的是让集团财务**读懂境外子公司可能遇到的产品、理解风险逻辑**，而非推荐交易。

境外没有“实需原则”的行政要求，但有它的合同版——**套保陈述（Hedging Representation）**：确认书里企业向银行陈述，交易用于对冲真实敞口，**名义本金不超过敞口、期限不超过敞口期限**。签了字就有法律约束力：名义 2 倍杠杆部分在不利情景下事实上超出当期需求；一旦订单取消、敞口消失，“套保”立刻变成投机，同时还违反了陈述条款。这与 11.2 节的规模纪律、13.6 节“把套保当投机”的误区，是同一根红线。

18.7.2 “可做 / 慎做 / 不做” 分级表

分级	产品	前提条件
可做（理解结构后）	普通远期 / 期权及组合（第 5、8、11 章）；比例远期；EKO / EKI 障碍远期	过“十看”清单；算清最坏情形；倍数交割部分有敞口弹性兜底；接受“敲出后裸露”

分级	产品	前提条件
特定条件下可用	双货币存款（两种货币都要、换币价可接受）；有真实敞口的卖出期权	把权利金 / 高息当“补贴”不当利润；DCD 绝不拿不能换币的闲置资金做
慎做	TARF 全家族 （点数 / 次数 / 精确敲出 / Bonus / EKI 变体）	通过“TARF 三问”；压力测试覆盖连亏 N 期；董事会专项授权；设定止损与终止预案
不做	无敞口裸卖期权；把 DCD / TARF 当“固定收益理财”；超出授权与授信能力的任何结构	——

TARF 全家族列“慎做”之首，理由在 18.5 节已经用数字讲透：盈利封顶、亏损无底、期限越长尾部越重。对绝大多数外贸企业，第一代产品（远期、期权、零成本组合）已足够覆盖套保需求；第二代产品存在的意义，首先是让你看得懂——看得懂境外子公司桌上的确认书，看得懂银行客户经理的推荐，也看得懂“零成本”三个字背后的对价。

最后把流程钉死：凡第二代产品，签约前至少完成四件事——**压力测试**（连亏 N 期的现金流与利润表影响，用本章的算术自己算，不只看银行情景表）、**书面授权**（产品名称、最大名义、最大可接受亏损写入董事会或套保委员会决议）、**授信与保证金测算**（含追保情形）、**留痕**（询价记录、条款核对记录、与银行的书面问答）。这四件事做不到位，答案就应该是“不做”。

对集团型企业再补一句：境外平台与外资行的交易，应纳入集团统一的授权、额度与报告体系（第 13 章），境外财务负责人定期向集团报备持仓与盯市盈亏——中信泰富的教训之一，正是境外合约游离于集团视线之外。

还要记住分级是**动态**的：敞口变化会让产品滑档——订单取消后，“有敞口的卖出期权”变成裸卖，从“特定条件下可用”滑入“不做”；杠杆交割量超出当期真实需求的比例远期，也会从“可做”滑向“慎做”。每次敞口归集（13.1 节）时，把存量交易对照本表重新过一遍。

本章小结

1. 产品分三代：第 0 代普通远期 / 期权 → 第 1 代结构化远期（单期损益图可完全刻画）→ 第 2 代障碍与 TARF（多期、路径依赖、杠杆）；“零成本”的对价藏在卖出的期权、障碍条款与杠杆里；
2. 卖出期权收益封顶、亏损不封顶：卖 Put 案例收 3,200 美元权利金、情景最大亏损约 16.2 万美元；“零权利金”要追问对价去向（案例 18-1、18-2）；
3. 双货币存款 = 存款 + 卖出期权，高息即期权费：两周实际利息 0.25%，一次不利换币亏 1.8%；非保本、不受存款保险保护（案例 18-3）；
4. 障碍条款让”保护在最需要时消失”：EUR/CNY 敲出远期在欧元最弱时失效，CNH/JPY 比例敲出远期大涨敲出、大跌双倍（案例 18-4、18-5）；
5. TARF = 累计求和 + 达标敲出：盈利被目标点数封顶，亏损被 2 倍杠杆 × 多期放大；52 周案例盈利上限约 8 万元人民币等值 vs 连亏约 320 万美元（40:1 倒挂，同币种 250 倍以上）；中信泰富 2008 澳元累计器浮亏约 155 亿港元是公开史实的警示（案例 18-6、18-7、18-8）；
6. 读条款书用”十看”清单：主协议、定价源、计算代理人利益冲突、零成本包装、套保陈述、中断事件、投资者声明、无受托关系、提前终止单方定价、模板错漏——同一家国际大行的三份确认书尚且各有一处抄错，逐条核对是企业自己的责任；
7. 合规分级：境内刚需原则下 TARF 基本不可售；境外 Hedging Representation 是合同版刚需原则；普通工具”可做”、DCD 与有敞口卖期权”特定条件下可用”、TARF 全家族”慎做”之首、无敞口裸卖”不做”。

思考题

1. 某进口企业香港平台与银行签订现金结算 TARF：行权价 6.7200，目标累计 0.1000，24 个周度定价，每期名义 50 万美元、杠杆 2 倍，企业为买美元方向（定价 ≥ 6.72 时收款， < 6.72 时按双倍付款）。(1) 若第 1 期定价 6.8300，企业收多少、交易是否终止？(2) 若人民币一路升值到 6.5000 并维持，24 期累计赔付多少？(3) 把盈利上限与 (2) 的亏损放在一起，说明什么？
2. 某企业存入 500 万美元做双货币存款：期限 1 个月（30 天）、年化 8.0%（A/360）、转换价 7.2000。(1) 到期利息是多少美元？(2) 若到期即期 7.3500，本金按 7.2000 折成人民币归还，折回美元的账面亏损是多少？利息能覆盖几成？(3) 什么样的企业适合做这笔存款？
3. 某出口企业与银行签订 EURCNY 欧式敲出远期：按 8.1000 卖出 1,000 万欧元，敲出障碍 7.3000（仅到期观察），零成本；签约时市场远期约 8.0200。(1) 到期定价 7.9500 与 7.2500 时，企业分别如何结算？与普通远期（8.0200）相比各如何？(2) 企业为“优于远期约 800 点”的行权价付出了什么对价？(3) 用 18.6 节的“十看”，说出签约前至少三项必须核对的条款。

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：13 份银行外汇交易确认书（2024–2026，企业与银行名称已脱敏）；ISDA《1998 FX and Currency Option Definitions》；中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2；国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》；中信泰富有限公司 2008 年 10 月公告及相关公开报道。

第 19 章企业外汇套利实务

本章导读

第 13 章结尾我们立了规矩：套保不赌方向，任何头寸都要能回答“它对应哪一笔敞口”。但财务室里还有另一类问题没有回答：美元利率 4.5%、人民币利率 1.5%，3 个百分点的利差明晃晃摆在那里；听说同行的境外子公司能借到 2.8% 的美元，而境内流贷要 5%——这些“结构性的便宜”，企业能不能占？怎么占才算合规？

这就是本章的主题：套利。先把丑话说在前面——本章不是教你“赚汇率的快钱”，而是教你识别哪些钱**本来就该是你的**（融资利差、账期价值、额度红利），并用合规的结构把它拿回来。全章顺序：先划边界，套利与套保、投机的区别在哪里，监管红线画在什么地方（19.1）；再盘家底，企业手里有哪些“额度”资源，为什么说额度就是套利通道的门票（19.2）；然后算账，境内外息差套利的原理与测算，看清“利率平价成立时无空间，空间来自偏离与额度”（19.3）；最后拆解两个实务闭环——内保外贷+锁汇的跨境融资套利（19.4）、结汇优化型“准套利”（19.5）。

学完本章，你将能够：

- 1. 说清套利、套保、投机的边界，判别一笔交易属于哪一类；
- 2. 列举企业可用的五类”额度”资源，解释额度为何是套利通道的门票；
- 3. 用抛补套利公式完成一笔息差套利测算，并算清成本项；
- 4. 画出”内保外贷+锁汇”闭环的资金路径，拆解收益中”结构的钱”与”方向的钱”；
- 5. 说明掉期+信用证、NDF 平盘两类”准套利”的原理与合规要点；
- 6. 复述三条合规红线，识别虚假贸易背景套利的典型手法与后果。

19.1 套利、套保与投机的边界

19.1.1 三种交易，三种”钱”

同样一张远期合约，可以出现在三种性质完全不同的交易里。判别不靠工具，靠头寸与敞口的关系：

维度	套保	套利（含准套利）	投机
目的	锁定成本或利润，求”不变”	赚结构性价差，求”确定的赚”	赌汇率方向，求”波动的赚”
头寸与敞口	方向相反，名义本金≤敞口	双边对冲，净方向敞口≈0（或有限）	单向裸头寸，无敞口对应
收益来源	不追求收益（代价是贴水或保费）	利差、汇差、账期、额度等结构错配	汇率方向变动
主要风险	基差与现金流错配	政策、流动性、对手方、残余方向敞口	全部方向风险
监管态度	鼓励（《指引》通篇主旨）	实需背景下合规；虚假背景即违规	银行不受理无实需背景的衍生品
考核口径	期现合并，对预算汇率（13.5 节）	闭环净收益，对基准成本	——不应出现在企业财务室

一句话：套保的钱是”省”出来的，套利的钱是”结构”里长出来的，投机的钱是”赌”出来的。第 13 章讲透了第一种，本章只讲第二种，第三种请继续留在门外。

工具无善恶，关系定性质。同是一张 100 万美元远期结汇合约：对应 100 万订单，是套保；对应 60 万订单、超出 40 万，超出的部分是投机；若同时存在一笔期限匹配的远期购汇、两端价差为正且被锁定，合起来是套利。财务总监审单时的第一句话永远不是”做的什么产品”，而是”对应什么敞口、对手头寸在哪里”。

19.1.2 无风险套利与有风险套利

教科书里的套利是**无风险套利**：同一时刻低买高卖、锁定价差、零净投资、零方向风险——5.2 节利率平价的推导依据正是它（“两种方案若不同价，就有人低买高卖直到相等”）。这种机会在现实中只存在于银行间市场的毫秒级窗口里，企业无缘也无须参与。

企业实务中的”套利”几乎都是**有风险套利**，更准确的叫法是”准套利”：用自身的结构性优势——额度、通道、账期、信用——换取大概率为正、但并非百分之百确定的收益。它仍承担四类风险：**政策风险**（额度收紧、规则调整）、**流动性风险**（资金链期限错配）、**基差风险**（两条腿的定价不完全同步）、**残余方向风险**（对冲不完全，如 19.4 案例的平盘环节）。承认这一点至关重要：把**有风险套利当成无风险套利**，是企业在这类业务上栽跟头的起点。

一个实用的自检：向银行或合作方推荐来的”套利方案”问一句——“什么情况下会亏钱？”答不上来、或只回答”历史上没亏过”的，多半是把方向风险藏进了结构里。

19.1.3 合规红线：三条线不能碰

红线一：实需原则。结售汇与外汇衍生品必须有真实、合规的交易背景——合同、发票、报关单是办理业务的依据；衍生品名义本金不得超过真实敞口（11.2、13.6 节）。落到柜面，实需原则是一整套单证动作：签约时提交贸易合同，交割时提交发票或报关单，银行留存备查、外汇局事后抽查；敞口消失（订单取消）时，对应衍生品头寸应平仓而非保留。这条原则贯穿全书，在套利场景下尤其要害：套利天然想“放大规模”，而实需原则给规模上了天花板。

红线二：额度与登记管理。外债、内保外贷、境外放款均有登记与额度管理（19.2 节），资金用途必须与申报一致。额度既是门票也是笼子：借道外债额度入境的资金拿去买房炒股，就是用途违规，与“借没借够额度”无关。

红线三：虚假贸易背景套利。外汇局历年违规通报中反复出现的典型手法：虚构转口贸易”一日游”走单、伪造合同仓单构造跨境资金流、利用关联公司循环进出口骗取结售汇价差。依据《外汇管理条例》，逃汇、非法结汇等行为可被责令限期调回或改正、处违法金额 30% 以下罚款（情节严重的处 30% 以上等值以下罚款）、纳入征信记录，构成犯罪的依法追究刑事责任（此处为概括性描述，具体以条例原文与执法案例为准）。这类”套利”不是灰色地带，是黑色地带——本章讲的所有结构，都以真实贸易背景为前提。

灰区判别三问，下单前自问：背景是真的吗？头寸超敞口了吗？资金用途与申报一致吗？三问都答得坦荡，才谈得上后面四节的技术内容。

19.2 企业可用的”额度”资源

19.2.1 五类资源一览

境内外利差、汇差长期存在，但资本项目尚未完全开放——“看见价差”不等于“搬得动钱”。每一笔跨境资金流动都需要一个合规载体：一个账户、一笔额度、一份备案。企业可用的载体主要有五类：

资源	规则要点	能干什么
经常项目结售汇	凭真实贸易单证办理，银行做真实性审核	一切在岸结售汇方向操作的基础通道
全口径跨境融资（外债）	宏观审慎管理：余额上限与企业净资产挂钩，杠杆率与调节参数随宏观政策动态调整；须办理外债登记	把境外低成本资金合规借进来
内保外贷	境内母公司开立融资性保函/备用信用证，担保境外子公司融资；须办理内保外贷登记	用境内信用撬动境外低息贷款
跨境资金集中运营	跨国公司主办企业集中成员外债与境外放款额度，池内轧差、净额结算	集团内币种与期限错配内部消化
自由贸易账户（FT 账户）	自贸区分账核算，“一线放开、二线管住”；账户内可按离岸价格办理存贷汇兑	连接在岸与离岸两个价格体系的接口

19.2.2 逐项看门道

经常项目结售汇是地基：真实进出口背景本身就是最硬的”额度”。它的套利含义在于——有真实背景，才谈得上选择”什么时候结、按什么结构结”，19.5 节的结汇优化全靠它兜底。

全口径跨境融资把”借外债”从逐笔审批变成额度管理：只要风险加权余额在上限之内，企业可自主与境外签约。美元低息时期，这是”境外便宜钱”的主入口；人民币低息时期方向反过来，境外子公司融入人民币（如点心债）走的是同一逻辑。

内保外贷解决”境外子公司没信用”的问题：境内母公司的信用通过保函输出到境外，境外子公司因此能按接近母公司的条件融资；项下资金可通过外债、股权投资等合规路径调回使用。19.4 节的闭环从这里起步。

跨境资金集中运营的套利含义最隐蔽也最大：池内轧差后只对净额办理结售汇，省下的买卖价差与汇兑成本，对年结算量数亿美元的集团是百万级数字——这是 6.4 节”能对冲不兑换”原则的集团版。

FT 账户是制度上承认的”两个价格的接口”：账户内资金可按离岸汇率、离岸利率运行，与境内普通账户之间”二线管住”。有 FT 账户的企业，第 20 章的跨市场价差才有落地的通道。

19.2.3 为什么”额度”本身就是门票

把套利写成一行公式：

套利空间=价差×可用额度－通道成本（备案与时间成本、保函费、税费、资金占用）

三个乘数里，“价差”看市场（19.3 节与第 20 章），“通道成本”看谈判与合规管理（19.4 节），而”可用额度”完全取决于企业自身的资质与准备——**额度为零**，再大的价差也与你无关。这就是为什么本章把”盘家底”放在”算账”之前：企业套利能力的第一约束不是眼光，是额度、通道与单证。

财务室的一项常备工作，是把五类资源维护成一张额度台账，每季度更新：

资源	总额度/依据	已占用	可用余额	备案状态
经常项目结售汇	按在手订单与预计收付	本季已结售 300 万美元	随订单滚动	单证齐备
全口径跨境融资	净资产×参数（如 8000 万元等值）	外债余额 2000 万元	6000 万元	已登记

资源	总额度/依据	已占用	可用余额	备案状态
内保外贷	银行授信项下保函额度	已开立保函 500 万美元	视授信余量	已登记
跨境资金池	集中后的外债/放款额度	池内轧差中	净额口径	已备案
FT 账户	账户体系本身	日常结算占用	——	已开立

机会来临时，拼的是台账而不是灵感：价差窗口往往只开几天，现去补办登记的企业，永远只能看着有准备的企业进场。

19.3 境内外息差套利：原理与测算

19.3.1 抛补套利：四步一个闭环

抛补套利（**Covered Interest Arbitrage, CIP**）是息差套利的标准结构：借低息货币、换高息货币存放、同时用远期锁定换汇价格，到期还本付息后结算盈亏。四步：

四步全部在期初锁定，汇率方向风险为零——这正是“抛补（covered）”的含义。注意它等价于“借款+存款+一笔掉期”，第 6 章的掉期算账口径在这里完全适用：远端那 1042 个负点，就是这笔套利要交的“过路费”。

19.3.2 案例 19-1：利率平价成立时，空间为零

恒远机电的财务室想验证一个问题：授信额度闲着也是闲着，能不能借人民币、买美元吃利差？按四步操作，名义 100 万美元（借入人民币 710 万元，期限 6 个月）：

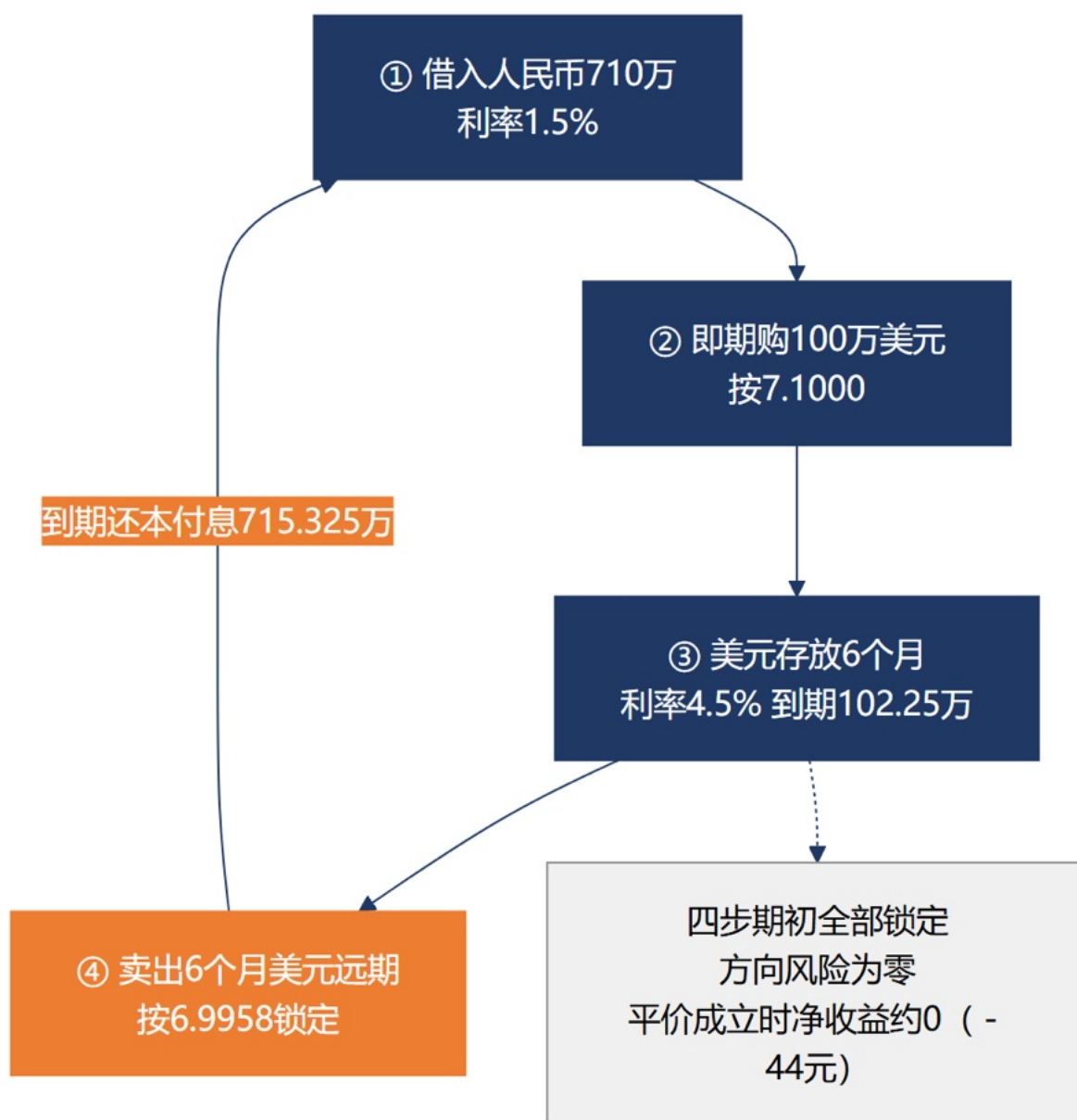


图 19-1 抛补套利（CIP）四步：借低息、换高息、锁远期

步骤	现金流
(1) 借入人民币 710 万元，6 个月利率 1.5%	到期还本付息 $710 \times (1 + 1.5\% \times 0.5) = 715.325$ 万元
(2) 即期购汇	$710 \div 7.1000 = 100$ 万美元
(3) 美元存放 6 个月，利率 4.5%	到期 $100 \times (1 + 4.5\% \times 0.5) = 102.25$ 万美元
(4) 按 6M 远期 6.9958 结汇	$102.25 \times 6.9958 = 715.32$ 万元
净收益	$715.32 - 715.325 \approx -44$ 元 ≈ 0

结果正是 5.2 节的预言：**利率平价成立时，抛补套利空间为零**——负远期点（-1042 点）恰好吃掉美元高息的 3 个百分点，一分钱不留（-44 元只是四舍五入的零头）。这不是巧合，而是远期定价机制本身：银行就是按“两种方案无差别”来定远期价的。财务室由此得到一个重要直觉：**看到“美元利息高 3 个点”就心动的人，忘了问远期价。**

反过来想，这个“零”正是市场有效的证据：如果四步走完能稳赚，银行间市场的自营盘会在几秒钟内把远期价打到无套利的位置。企业作为价格的接受者，能等到的不是“平价出错”，而是下面三种“偏离”。

19.3.3 空间来自哪里：偏离与额度

既然平价成立时无空间，实务中的息差套利赚的是什么？三个来源：

1. **可得利率偏离**：企业实际能拿到的存贷款利率与平价隐含利率不同。例如美元存款议价到 4.8%（假设）、或人民币贷款享受贴息——每偏离 0.1 个百分点，100 万美元半年约值 3500 元（500 美元）；单靠这一项通常盖不住成本，要与下面的掉期点偏离叠加才够看；
2. **掉期点偏离理论值**：若市场 6M 掉期点报 -800 点（远期 7.0200）而非理论值 -1042 点，同样四步的净收益为 $102.25 \times 7.0200 - 715.325 \approx + 2.47$ 万元（约 0.35%，半年）——6.3.3 节“掉期点偏离”的企业版；

3. 额度与通道：境外子公司、FT 账户能拿到境内主体拿不到的价格（离岸利率、NDF 报价）——19.2 节的门票在这里变现。

19.3.4 成本项：把账面空间打回原形

以上 2.47 万元是毛空间，扣完成本才是真相：

成本项	量级（100 万美元名义，半年）
即期+远期两轮买卖价差	合计约 100–200 点，即 1.0–2.0 万元
手续费、授信/保证金占用	约 0.1–0.3 万元
税负（利息增值税及附加、跨境利息预提所得税通常 10% 等）	视结构而定，常达毛收益的两到三成

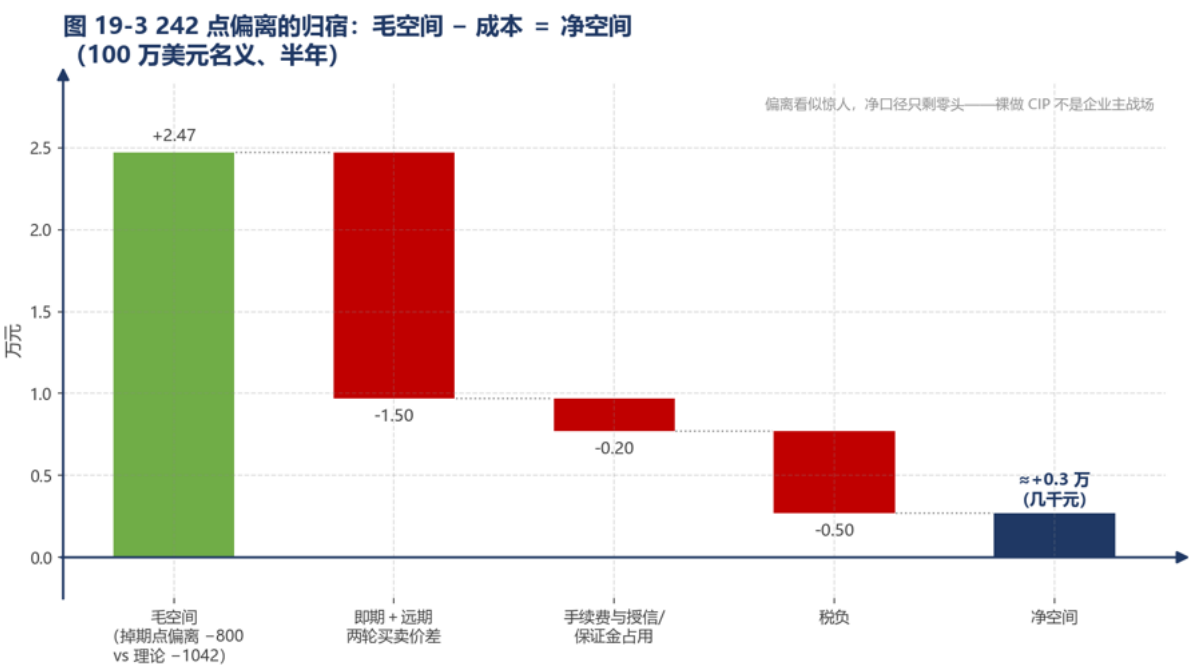


图 19-3 242 点偏离的归宿：毛空间 - 成本 = 净空间（100 万美元名义、半年）

按中值估算，2.47 万元毛空间扣完成本只剩几千元——242 点的偏离看似惊人，落到净口径只剩零头。而且这类偏离会被银行间市场瞬间抹平，企业看到报价时窗口往往已经关闭。结论：裸做 CIP 不是企业的主战场；把息差嵌进真实贸易融资结构里（19.4、19.5 节），才是可持续的吃法。

19.3.5 两个方向的典型场景

- 美元高息期（当前环境）：借人民币 → 购美元存放 → 远期结汇，即本节结构；空间取决于偏离与额度；
- 人民币高息期（历史镜鉴）：2010 年代上半段人民币利率高于美元且伴随升值预期，方向相反——境外低成本融入美元 → 结汇 → 人民币存款/理财 → 远期购汇还美元。当年的“内保外贷+理财”套利潮即此结构；2015 年“8·11”汇改后人民币转向贬值，没锁汇的套利盘集中亏损。教训只有一句：不锁汇的息差套利不是套利，是披着套利外衣的投机。

本节都在“同一个市场内部”算账。当 CNY 与 CNH 两个市场的即期、远期、波动率出现价差时，套利结构升级为跨市场版本——那是第 20 章的主题。

工具速览：息差与价差监控不靠手工盯盘。猛犸 WEB 的套利监控（exchangeSpread）面板实时跟踪 CNY/CNH 即期价差、远期价差与波动率价差，价差开窗与收敛一目了然——第 20 章整章实战。

19.4 跨境融资套利闭环：内保外贷+锁汇

19.4.1 资金路径：五环闭环

把 19.2 节的额度、19.3 节的息差装进一个真实融资结构，就是 Alex 专栏总结的闭环模式：

五环各有分工：（1）（2）解决“拿到便宜的钱”，（3）解决“不赌方向”，（4）解决“放大资金效率”，（5）解决“落袋与回流”。每一环都挂在 19.2 节的某类额度上、留下一摞单证：

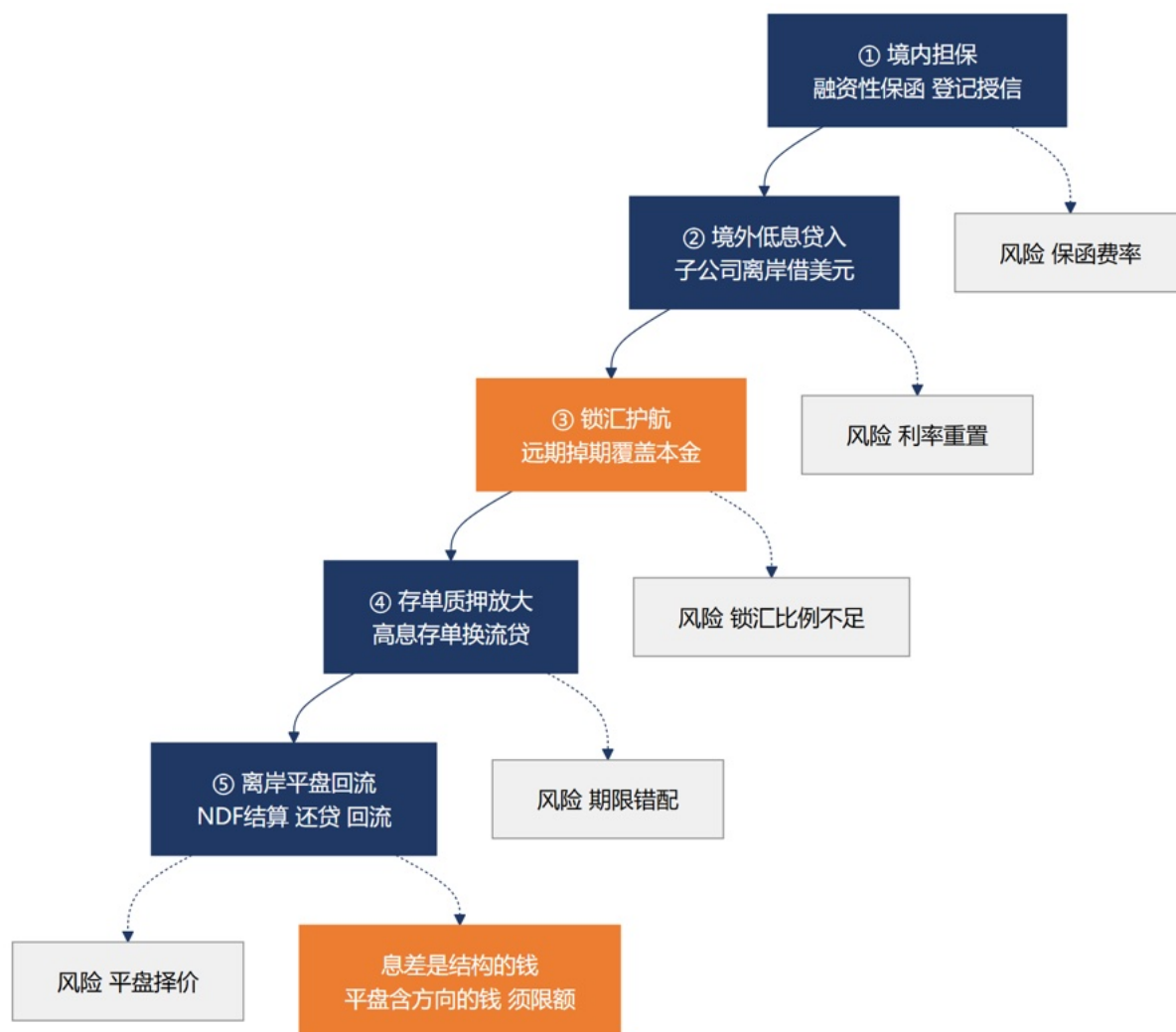


图 19-2 跨境融资套利闭环：五环资金路径

环节	关键动作	依赖的额度/单证	主要风险点
(1) 境内担保	开立融资性保函/备用信用证	内保外贷登记、银行授信	保函费率、或有负债入表
(2) 境外贷入	子公司与境外银行签约放款	贷款协议、境外账户	利率重置条款、提前还款罚金
(3) 锁汇	远期/掉期覆盖本金	衍生品授信或保证金	锁汇比例不足留下方向敞口
(4) 存单质押	购高息存单、质押换流贷	存单协议、质押合同	期限错配、质押率折扣
(5) 平盘回流	NDF 结算、还贷、资金调回	外债登记（回流路径）	平盘时点择价、回流合规

闭环的灵魂是**资金路径管理**而不是单笔交易：每一环的钱从哪来、到哪去、拿什么单证、走哪个额度，都要在 Excel 路径表里对得上——对不上的那一笔，就是合规隐患。

19.4.2 案例 19-2：某国企机械集团 2000 万美元闭环

（素材：猛犸帮助文档·Alex 企业外汇专栏《跨境融资套利闭环》，2025 年 8 月；专栏示例汇率 7.00，保留原背景与数字，不与统一环境混用。）

某国企机械集团因海外项目需融资 2000 万美元，当时在岸融资成本约 5%，而境外可低至 3% 以下。团队操作：境内担保后，境外子公司按 **2.8%** 借入 2000 万美元；对其中 **1500 万**做锁汇（约定价约 7.02）；用 **1000 万**购买境外高息存单（约 4.2%）并质押给境内银行换取流动资金贷款，投入经营。3 个月后汇率升至 7.15，离岸平盘。

专栏口径的账：**息差节省约 35 万元**＋**离岸平盘收益约 225 万元**（0.15 元/美元×1500 万），扣除保函费、融资费用与税费后，**净节省约 240 万元**，对应年化融资成本下降约 1.2 个百分点。专栏另报告同模式在跨境电商高频场景下（500 万美元、3 个月）节省约 60 万元——闭环可大可小，逻辑相同。

19.4.3 拆解：哪是结构的钱，哪是方向的钱

这 240 万必须拆开看：

- **息差 35 万元是”结构的钱”**：2.8% 与 5% 的融资利率差由两个市场的资金价格决定，与汇率走向无关——只要备案合规、资金链不断，它基本确定；
- **平盘 225 万元含”方向的钱”**：它依赖汇率从 7.00 走到 7.15 以及平盘时点的选择。若 3 个月后汇率反向走到 6.85，同一环节按同样幅度将亏损约 225 万元，全案由净节省 240 万元转为净亏损约 210 万元量级。

所以这个闭环不是教科书式的无风险套利，而是“**融资结构优化+有限方向敞口**”：息差部分应尽量做大做稳；平盘部分必须设限额、设纪律，并在制度里写明它是有风险敞口的部分——否则就是把 13.6 节”把套保当投机”的误区搬到了跨境场景。读条款时多问一句”这笔收益在什么情形下会变亏”，是财务总监审这类方案的标准动作。

19.4.4 操作要点

1. **备案文件先行**：内保外贷登记、外债登记（资金回流使用时）、保函文本与贷款协议的一致性——先合规、后放款，顺序不能反；
2. **银行三头谈判**：保函费率、存单利率、流贷利率分别谈——任何一头贵 0.3 个百分点，240 万就会被吃掉几十万；
3. **税务合规**：跨境利息的预提所得税、增值税及附加，存单收益的税务处理，提前请税务顾问过一遍，别等汇算清缴时补课；
4. **按周复盘**：财务+贸易部门周会跟踪资金路径表，对照”预期 vs 实际”逐环校准——专栏强调的频率是周，不是月；
5. **期限匹配**：存单期限、贷款期限、锁汇期限三者对齐，防止闭环中途资金链

错配；境外贷款若期限较长，可用货币掉期管理币种与利率结构（第 21 章）；

6. **限额设计：**平盘环节（含方向敞口的部分）设名义本金上限与止损线，写入制度——例如平盘头寸不超过融资本金的一定比例、浮亏达到阈值即平仓复核，把 19.4.3 节的拆解变成可执行的纪律。

19.5 结汇优化型”准套利”

19.5.1 掉期+信用证：把账期变成融资

进口企业本应即期购汇付货款；改为开立 **90 天远期信用证**（银行先行垫付，企业到期偿付），相当于获得一笔贸易融资；同时用外汇掉期把 90 天后的购汇价格锁住。拆成三步看：

1. **开证：**与供应商约定远期信用证结算，付款日从”货到即付”延到 90 天后——企业账上的人民币因此多用 90 天；
2. **融资替代：**这 90 天的资金占用由信用证项下融资（或离岸子公司融资）承担，利率通常低于在岸流贷；
3. **锁价：**做一笔 90 天远期购汇，把到期购汇成本钉死；若企业手头恰有美元（如出口回款），则用”近端卖美元、远端买美元”的掉期替代，顺手把本币流动性也调出来（6.3.1 节口径）——账期延长了，汇率风险没有。

节省来自两处：信用证项下（或离岸）融资利率低于在岸流贷利率的**利差**，以及账期本身的**资金时间价值**——全程不赌汇率方向，赚的是结构与账期的钱。

案例 19-3（素材：Alex 专栏《对冲闭环：策略规划—执行实施—绩效复盘》，2025 年 8 月；汇率 7.00 背景，保留原文数字）：某机械制造企业敞口 2000 万美元、

120 天账期、在岸融资利率 5%。组合设计：掉期锁价约 7.02 + 500 万美元离岸调配（利率 3%）+ 1000 万美元 NDF 锁定。专栏测算：利息节省约 33 万元（离岸 3% 与在岸 5% 的利差，500 万美元、120 天），掉期+信用证组合带来的账期与价差节省约 127 万元，合计约 **160 万元**，对应年增收约 0.8%；NDF 平盘环节另有收益 50 万元（0.05 元/美元×1000 万）——与 19.4 同样，这 50 万含方向成分，应单列管理、不计入”结构性节省”。

19.5.2 NDF 平盘与离岸资金调配

NDF（无本金交割远期）到期只按约定价与定盘价的差额结算、不交割本金，是离岸市场管理人民币汇率敞口的标准工具——境内远期要交割、要单证，NDF 只要差额，因此成为境外主体（含企业的境外子公司）的常用件。举例：境外子公司按 7.05 卖出 3 个月 NDF 100 万美元，到期定盘价 7.00，则收到差额结算 $(7.05-7.00) \times 100 \text{ 万} = 5 \text{ 万元等值美元}$ ；定盘价 7.10 则支付 5 万——损益形态与境内远期完全相同，只是没有本金流动。

有境外子公司的企业，可在离岸框架下做”NDF + 离岸资金调配”的闭环：敞口评估 → NDF 锁价与分批平盘 → 离岸资金在高低息账户间调配 → 成本回测，周/月度循环。专栏报告的口径是**年增收 0.8%–1.2%**（1000 万美元收入约多收 8–12 万美元，约合 56–84 万元人民币）——与第 13 章动态套保一样，这是回测而非承诺，须用本企业数据校准；且 NDF 头寸必须对应真实敞口，并纳入境外衍生品的合规报备（国有企业另有境外衍生品业务的监管要求，须一并遵守）。

19.5.3 与动态套保的衔接：灰色地带的判别

读到这里你会发现：19.4、19.5 与 13.7 节的动态套保用的是同一批工具（远期、掉期、NDF）、同一套纪律（阈值、复盘、留痕）。两者的分界线不在工具，在

收益来源与头寸性质：

- 收益来自贴水收敛、融资利差、账期价值，头寸始终对应真实敞口——是**套保优化**；
- 收益来自价差与额度，净方向敞口 ≈ 0 或有限——是**准套利**；
- 收益来自方向判断，头寸超出敞口——是**投机**，越过了 13.6 节的红线。

灰色地带真实存在（例如“锁汇比例 105%”是笔误还是故意放大），判别仍用 19.1 节的三问。制度上建议：“套保优化”与“准套利”分列台账、分别考核——前者对预算汇率（13.5 节口径），后者对闭环净收益，两本账不混；混了，套保的纪律会被套利的收益冲垮，这是比任何市场风险都隐蔽的组织风险。

本章小结

1. 套利、套保、投机的区别不在工具在头寸：套保反向对敞口、套利双边对价差、投机单向赌方向；企业能做的套利几乎都是有风险套利（准套利），仍承担政策、流动性、基差与残余方向风险；
2. 三条合规红线：实需原则、额度与登记管理、禁止虚假贸易背景；灰区判别三问——背景真不真、头寸超没超、用途一不一致；
3. 五类额度资源（经常项目结售汇、全口径跨境融资、内保外贷、跨境资金集中运营、FT 账户）是套利通道的门票：套利空间 = 价差 $\times$ 可用额度 - 通道成本，额度为零则价差与你无关；
4. 抛补套利测算：利率平价成立时空间为零（统一环境下 100 万美元名义净收益 ≈ 0 ）；空间来自可得利率偏离、掉期点偏离与额度通道，且必须扣掉两轮价差、手续费与税负——裸做 CIP 不是企业主战场；

5. 内保外贷+锁汇五环闭环（案例 19-2，净节省约 240 万元）：息差是”结构的钱”，平盘含”方向的钱”，后者须限额与纪律约束；操作要点是备案先行、三头谈判、税务合规、按周复盘、期限匹配；
6. 掉期+信用证与 NDF 平盘（案例 19-3，节省约 160 万元；闭环年增收 0.8%—1.2%）属结汇优化型准套利；与动态套保分列台账、分别考核，灰色地带用三问判别。

思考题

1. 以下三笔交易分别属于套保、套利还是违规？说明理由：（甲）出口企业按订单金额的 80% 做远期结汇；（乙）企业借入人民币购美元存放，同时全额远期结汇锁定；（丙）企业伪造转口贸易合同，构造跨境资金流赚取结售汇价差。
2. 沿用统一环境（即期 7.1000、6M 远期理论价 6.9958）：若市场 6M 远期报价 7.0300，按四步做 100 万美元名义的抛补套利，毛收益约多少？若两轮买卖价差合计 150 点，扣掉价差后还剩多少？
3. 案例 19-2 的 240 万元净节省中，哪些部分是”结构的钱”、哪些含”方向的钱”？若 3 个月后汇率反向走到 6.85，全案结果大约变成什么样？这对闭环的限额设计有何启示？

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》（实需原则与制度框架）；《中华人民共和国外汇管理条例》（违规处罚条款）；中国人民银行、国家外汇管理局全口径跨境融资宏观审慎管理及跨境担保外汇管理相关规定；猛犸帮助文档·Alex 企业外汇专栏《跨境融资套利闭环》《对冲闭环：策略规划—执行实施—绩效复盘》（2025 年 8 月，案例 19-2、19-3）；猛犸帮助文档《人民币外汇与外汇期权套利策略》（19.3 节背景，跨市场细节见第 20 章）。

第 20 章工具实战：跨市场价差套利与 猛犸套利监控

本章导读

第 19 章结尾留了一个方向：息差套利的算账都在”同一个市场内部”进行；当 CNY 与 CNH 两个市场的价格出现分叉，套利就升级为跨市场版本。分叉每天都在发生：同一个美元，境内银行按 7.1000 与你结算，境外的离岸市场却在按 7.1150 交易——同一种货币，两个价格，中间 150 点的差距是谁的钱？企业能不能捡、怎么捡才算合规？

本章先把两个市场的来龙去脉讲清楚：为什么一币两价能长期存在，价差从哪里来、又被什么力量拉回去，欧元的两个市场又有何不同（20.1）；然后逐层算账——即期价差的统计特征与企业最现实的”结售汇地点选择”（20.2.1–20.2.2）、远期价差背后的利差差与双边远期结构（20.2.3）、CNH 波动率系统性偏高的原因与”买 CNY 期权 / 卖 CNH 期权”的跨市场组合（20.3）、牛市价差的构造与其跨市场定价差监控（20.4）；接着划通道与红线：谁能做、谁不能做（20.5）；最后用

猛犸 WEB 的第四个模块——**套利监控 (exchangeSpread)**——把全章的策略变成监控列表上的实时读数，完整跑一遍”识别开窗 → 测算空间 → 跟踪收敛” (20.6)。

丑话继续放在前面：本章多数结构需要境外平台与双边通道，**境内企业的主战场不是下场做价差，而是把真实的跨境收支”顺路”优化——这与第 19 章”裸做 CIP 不是企业主战场”的结论一脉相承。**

学完本章，你将能够：

1. 说明 CNY 与 CNH 两个市场的形成原因与规则差异，解释价差为何存在、为何又有回归引力；
2. 描述即期价差的统计特征，用”结售汇地点选择”完成一笔企业版即期价差测算；
3. 用双边远期结构测算远期价差套利，说清盈亏平衡点与”毛空间 - 成本 = 净空间”口径；
4. 解释 CNH 隐含波动率偏高的原因，拆解跨市场期权组合的收益来源与风险清单；
5. 说明牛市看涨价差的构造、损益边界与企业适用定位，理解其跨市场定价差的监控含义；
6. 判别企业参与跨市场套利的通道、适用性与合规红线；
7. 在猛犸套利监控的策略列表上按币种与方向对号入座，完成一次”识别开窗 → 测算 → 跟踪收敛”的完整流程。

20.1 在岸 CNY 与离岸 CNH：两个市场的形成与价差来源

20.1.1 一种货币，两个价格

第 1 章 1.5 节埋过一个伏笔：人民币有两个价格——境内的 USD/CNY 与境外的 USD/CNH。当时只要求记住“两者通常接近但不相同”，本章要回答的是：为什么同一种货币能有两个价格，而且价差还能长期存在？

答案在资金流动的“半透膜”。离岸人民币市场 2010 年前后在香港形成——跨境贸易人民币结算放开了人民币出境的闸门，境外沉淀的人民币资金需要一个交易市场，CNH 由此诞生，随后扩展到新加坡、伦敦等地。但资本项目尚未完全开放，境内外的钱不能自由对流：境内的美元不能想汇就汇，离岸的人民币也不能随意调回。套利本是价差的天然抹平器，可抹平需要“搬钱”——搬钱要通道、要额度、要单证（19.2 节）。摩擦不除，价差不止：这就是一币两价的制度根源。

但通道毕竟存在：真实贸易的跨境人民币结算、合格机构投资者渠道、跨国企业的跨境资金池，都在两个市场之间开着宽窄不一的门。所以价差既不会被抹平到零，也不会无限走阔——它被通道的“引力”拉在一个区间内来回摆动。20.2 节的全部策略，本质上都是在这股引力上做文章。

20.1.2 两个市场的规则差异

维度	在岸 CNY	离岸 CNH
定价机制	中间价 $\pm 2\%$ 波幅（1.3 节），逆周期因子影响预期	自由浮动，无波幅限制
参与者	实需贸易盘、银行做市、央行	对冲基金与投机盘占比高、境外机构、跨国企业
流动性	深厚，银行间市场为主	相对浅，OTC 分散，极端时买卖价差拉大
利率形成	境内利率体系（本书统一环境 1.5%）	CNH HIBOR 市场化定价，可剧烈波动

维度	在岸 CNY	离岸 CNH
监管	人民银行、外汇局	所在地监管（香港金管局等）

两个含义要记牢。其一，**CNH 是人民币的“自由浮动版本”**：同样的基本面消息，CNH 反应更快、幅度更大——它没有 $\pm 2\%$ 的笼子。其二，**两个市场的参与者结构不同**：境内以实需盘为主，离岸投机盘占比高，所以 CNH 常常“涨过头、跌过头”——这既制造了价差，也制造了价差回归的引力。

20.1.3 央行的离岸流动性调节

离岸市场自由浮动，不等于无人照看。人民银行通过离岸央票发行、跨境结算安排等工具调节离岸人民币流动性：离岸流动性收紧时，借入 CNH 的成本抬升，做空人民币的投机盘被迫平仓，CNH 走强、价差收窄甚至转负。公开报道口径下，2016 年初离岸流动性一度极度收紧，隔夜 CNH HIBOR 曾飙升至数十个百分点的极端水平，USDCNH 急跌、价差深度转负（此处为概括性描述，具体数据以官方发布与公开报道为准）。

实务含义有两层。第一，**价差不只是市场指标，还是政策温度计**——13.7.3 节把“CNH-CNY 价差 $> 50\text{BP}$ ”列为套保的红色预警信号，依据正在于此。第二，任何押注价差方向的结构（20.2、20.3 节），都必须把“政策干预使价差瞬间反向”列为头号风险——它不是尾部想象，是发生过的事实。

20.1.4 不止美元：欧元的两个市场

一币两价不是美元的专利。跨境贸易人民币结算放开对手盘不止美元：EUR/CNY 在境内银行间市场交易，EUR/CNH 在离岸市场交易——两个市场的形成逻辑、规则差异与价差引力与美元完全同构，本章 20.2–20.4 节的每一类策略，

把 USD 换成 EUR 照样成立。

差别在**流动性**：EUR/CNH 的交易深度显著低于 USD/CNH，买卖价差更宽、报价更分散。对价差监控，这是双面消息：**价差偏离更频繁、幅度更大——机会更多；但冲击成本与流动性风险也更高——真要去捡，一进一出都要付出更宽的价差**，极端行情下离岸欧元人民币的深度可能短时抽干。对企业的实务结论不变：有欧元收付（对欧出口收汇、欧元区进口付汇）时，把 EUR/CNH-EUR/CNY 价差纳入同一个监控列表，“美元贵的地方卖美元”的口号把美元换成欧元、一字不改。猛犸套利监控的策略列表里，三类策略都各有欧元版本（20.6 节）。

20.2 即期价差与远期价差套利

本章情景假设：USDCNH 即期 7.1150（即期价差 150 点）、CNH 6M 利率 2.0%、CNH 6M 隐含波动率 5.5%——均为示意性情境假设，用于算账演示，非实时市场数据；在岸侧沿用全书统一环境（即期 7.1000、利率 1.5% / 4.5%、6M 远期 6.9958）。

20.2.1 即期价差：统计特征与均值回归

即期价差 $\equiv$ **USDCNH - USDCNY**。为正，说明离岸人民币更弱（美元在离岸更贵）；为负，说明离岸人民币更强。按情景假设： $7.1150 - 7.1000 = +150$ 点。

它的统计特征（定性口径，具体区间随市场阶段变化）：

- **常态**：多数时间在零附近几十到一两百点之间摆动——通道的引力在起作用；
- **贬值压力期**：价差为正且走阔。离岸投机盘先动、动得猛，CNH 弱于 CNY；2015 年“8·11”汇改后，价差一度超过 1000 点（公开报道口径）；
- **干预与升值期**：价差收窄甚至转负——20.1.3 节的离岸流动性收紧是最典型

的触发器。

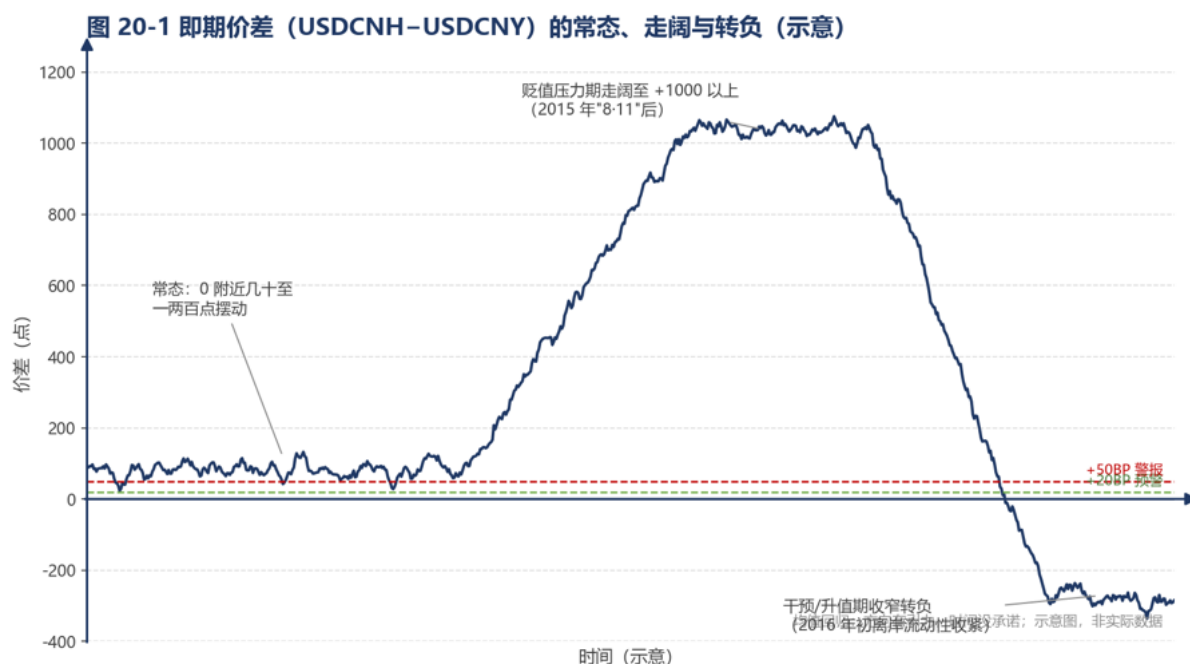


图 20-1 即期价差 (USDCNH-USDCNY) 的常态、走阔与转负 (示意)

“均值回归”是这股引力的统计表现，但请记住两点：回归的方向有引力，回归的时间没承诺——几天到几周都可能；而且”常态区间”本身会随市场阶段迁移。把均值回归当成必然，是价差交易亏损的第一心理根源；它只是”大概率的便宜”，与 19.1.2 节”有风险套利”的定位完全一致。

20.2.2 案例 20-1：企业版即期价差——结售汇地点选择

纯交易型的即期价差套利（在岸买美元、离岸卖美元，等价差收敛后反向平仓）需要双边账户、双边授信与资金调拨，本质是机构交易。但企业有一个天然合规的”平价替代”：手里的跨境收支本来就要结售汇——选在哪个市场做，就是白捡的价差。

案例 20-1：假设恒远机电在香港设有子公司，负责部分海外订单收款（情景假设）。本月香港子公司收到 100 万美元出口货款，集团决定结汇用于境内支付。

即期价差 + 150 点（USDCNH 7.1150 / USDCNY 7.1000）。

方案	路径	人民币到账
A：调回境内结汇	美元汇回境内，按 7.1000 结汇	710.00 万元
B：离岸结汇	香港按 7.1150 卖出美元得 711.50 万 CNH，经跨境人民币结算汇回	711.50 万元

毛空间 = 1.5 万元（150 点）。扣完成本才是真相（承接 19.3.4 节口径）：

成本项	量级（100 万美元名义）
离岸买卖价差更宽（假设离岸约 40 点 vs 境内约 20 点）	约 0.2 万元
跨境人民币汇款及中间行费用	约 0.05–0.1 万元
资金在途 1–2 天的价差变动	非现金成本，但真实——执行时价差可能已收敛

净空间 ≈ 1.0–1.2 万元（约 100–120 点）——150 点的毛价差，落袋约一百点。它不改变“该不该结汇”的决策（那是第 13 章的事），只优化“在哪里结”；前提是真实出口收汇——跨境人民币结算在经常项目下通行，这是把 19.2 节的“经常项目通道”用出了价差。

镜像规则一并记住：进口购汇方向相反——价差为正时，美元在境内更便宜，购汇应留在境内。口诀：“美元贵的地方卖美元，便宜的地方买美元”。价差转正，出口离岸结、进口在岸购；价差转负，全部反过来。财务室每天看一眼价差（20.6 节的工具就是干这个的），结售汇地点就从“习惯”变成了“决策”。

20.2.3 远期价差：掉期点差与跨市场抛补结构

两个市场的远期各自按各自的利率平价定价（5.2 节）。情景假设下：

市场	即期	6M 本币利率	6M 远期	掉期点
在岸 CNY	7.1000	1.5%	6.9958	-1042 点
离岸 CNH	7.1150	2.0%（情景）	7.0280	-870 点

（CNH 远期按单利利率平价复算： $7.1150 \times 1.01 \div 1.0225 \approx 7.0280$ 。CNH 利率高于在岸，反映离岸人民币资金相对偏紧——离岸流动性管理与投机盘借入 CNH 的需求都会抬高 CNH 利率。）

远期价差 = $7.0280 - 6.9958 = 322$ 点；掉期点差 = $-870 - (-1042) = +172$ 点。注意 $322 \approx 150$ （即期价差）+ 172（掉期点差）——远期价差由两部分构成：今天的即期价差，加上两市场利差差的偏离（在岸利差 3.0 个百分点 vs 离岸利差 2.5 个百分点，相差 0.5 个百分点、半年的体现）。掉期点差的经济含义，就是两个市场人民币资金价格的相对松紧。

案例 20-2：双边远期锁定结构（素材文档“看多美元”结构的远期腿）。名义各 100 万美元、6 个月：

- 在岸：买入 USDCNY 远期 @6.9958；
- 离岸：卖出 USDCNH 远期 @7.0280。

两条腿方向相反、名义相等，美元方向敞口互相对冲；到期损益只取决于到期时的即期价差：

到期损益（点/美元）= $322 - \text{到期即期价差}$

到期即期价差	损益（100 万美元名义）
收敛至 0	+ 322 点 = + 3.22 万元
维持 150 点	+ 172 点 = + 1.72 万元
走阔至 322 点	0（盈亏平衡）
走阔至 500 点	-178 点 = -1.78 万元

三个观察。其一，价差原地不动也有 172 点的“持有收益”——那是利差差，相当于结构自带的安全垫；其二，盈亏平衡点在价差走阔至 322 点——从今天的 150 点再走阔 172 点才开始亏；其三，亏损没有上限：价差走阔到 1000 点（2015 年的极端并非想象），亏损 678 点 = 6.78 万元。

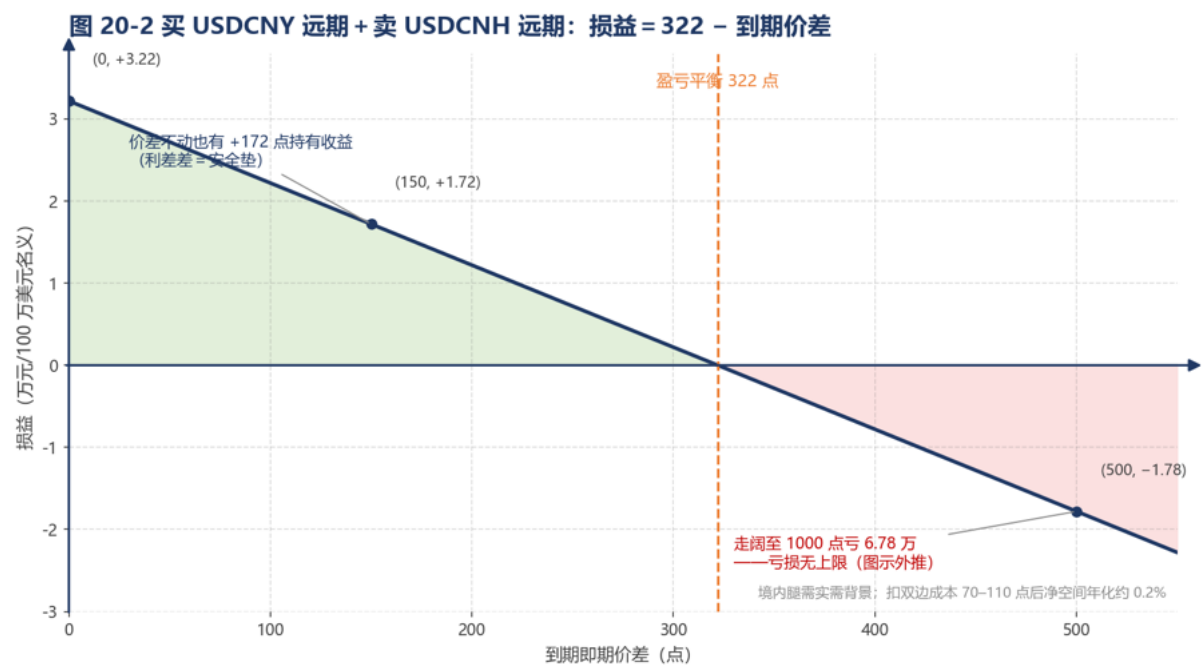


图 20-2 买 USDCNY 远期+卖 USDCNH 远期：损益 = 322 - 到期价差

成本照例把账面打回原形：双边远期买卖价差（境内约 20–30 点＋离岸约 40–60 点，合计 60–90 点），加双边保证金 / 授信占用的资金成本（约 10–20 点），合计约 70–110 点。价差维持 150 点的情景下，净空间 $\approx 172 - 90 \approx 80$ 点 ≈ 0.8 万元 / 100 万美元 / 半年，年化约 0.2%——与 19.3 节单市场 CIP 的结论同构：偏离诱人，扣完成本与风险，又是一顿忙活、年化零头。

素材文档按”看多 / 看空美元”给出两套对称结构，本书按实际损益方向重新命名，一并列出：

结构	构成	到期损益	性质
价差收敛结构	买 USDCNY 远期＋卖 USDCNH 远期	322 - 到期价差	正持有收益 172 点，赚收敛
价差走阔结构	卖 USDCNY 远期＋买 USDCNH 远期	到期价差 - 322	负持有收益 -172 点，赌走阔

走阔结构是”花 172 点押注价差方向”——负持有收益意味着它已不是套利，而是对跨境资本流动方向的押注，企业不宜。素材文档的完整版本还在即期端叠

加”卖 CNY 买 CNH”（在岸买美元、离岸卖美元，到期损益 150 - 到期价差），相当于在即期价差与远期价差上**双重押注收敛**——头寸加倍、性质不变，本书拆成两层分别算账，读者可自行叠加。

最后也是最重要的合规卡点：**在岸那条远期腿需要真实需求背景**——没有对应用汇需求，银行不受理纯价差目的的远期购汇（19.1 节红线一）。所以这个结构对企业主要是”读懂价差”的教具、以及境外平台的工具；境内主体能合规落地的跨市场操作，仍以案例 20-1 的地点选择为主。

20.3 期权波动率价差套利

20.3.1 CNH 隐含波动率为何系统性偏高

第 10 章说过，隐含波动率是期权的价格标签。两个市场给”同一种货币”的期权贴的标签不一样：**CNH 期权的隐含波动率系统性高于 CNY**——情景假设：CNY 6M 平价 IV 4.0%（沿用全书口径），CNH 6M 平价 IV 5.5%。

原因有三，都长在 20.1 节的结构差异上：

1. **对冲工具少**：离岸人民币风险对冲工具的深度不及境内，银行卖出期权后对冲成本高，权利金里要加”对冲溢价”；
2. **投机盘多**：离岸投机者买期权赌方向的需求旺盛，买压直接推高隐含波动率；
3. **波动本身大**：CNH 无 $\pm 2\%$ 笼子、流动性相对浅，历史波动率本来就高——10.3.1 节”隐含波动率锚定历史波动率”的逻辑，在两个市场各自成立。

20.3.2 案例 20-3：买 CNY 期权、卖 CNH 期权

波动率价差的标准表达是”买便宜的、卖贵的”：买入 CNY 期权（低 IV），卖出 CNH 期权（高 IV）。素材文档的 ATMF 版本还能叠加行权价价差：两市场远期价不同（6.9958 vs 7.0280），ATMF 行权价自然不同。

案例 20-3：名义各 100 万美元、6 个月、美元看跌（GK 口径，示意）：

腿	条款	隐含波动率	权利金
买入	USDCNY 看跌, K = ATMF = 6.9958	4.0%	付约 783 点 （7.83 万元）
卖出	USDCNH 看跌, K = ATMF = 7.0280	5.5%（情景）	收约 1080 点 （10.80 万元）
净额	——	——	净收约 297 点 ≈ 2.97 万元

卖出的 CNH 看跌贵得有道理：行权价高 322 点（远期价差）+ 波动率高 1.5 个 vol——这就是素材文档说的”行权价价差与波动率价差双重收益”。但权利金只是期初的账，到期还要交割。假设到期时两市场即期收敛于同一水平 S，逐档算账：

到期 S（收敛前提）	买入腿赔付	卖出腿赔付	净损益（含净收 297 点）
≥7.0280	0	0	+ 297 点 （权利金全落袋）
7.0000	0	-280 点	+ 17 点
6.9983	0	-297 点	0（盈亏平衡）
≤6.9958	+ (6.9958-S)	-(7.0280-S)	- 25 点 （封顶）

收敛前提下，这是一笔”胜率很高、赔率有限”的交易：汇率不跌破约 6.9983 就赚钱，深跌亏损封顶 25 点。换个角度看本质：**297 点的净权利金**，买的其实是”行权价价差 322 点”的敞口——收敛时最大亏损 25 点，正是 322 - 297 的差额。

20.3.3 风险清单：免费的午餐不存在

上表的岁月静好，全部建立在“到期收敛”这个假设上。把假设松开，风险逐个现形：

1. **价差转负（头号风险）**：若央行离岸流动性收紧、CNH 急升（20.1.3 节），USDCNH 跌得比 USDCNY 快——卖出的 CNH 看跌深度价内，买入的 CNY 看跌却保护不到。例：到期价差 -200 点、 $USDCNY = 7.0000$ （ $USDCNH = 6.9800$ ），净损益 = $297 - 480 = -183$ 点，是收敛情景最大亏损的七倍；价差负得越深，亏得越多，没有封顶；
2. **双边保证金**：卖出期权要缴保证金，且缴在离岸；USDCNH 下行时离岸追加保证金，而买入腿的权利金沉在境内——两个市场的保证金不能互抵，跨境调钱需要时间，流动性风险真实存在；
3. **波动率继续走阔**：5.5% 卖出，CNH IV 冲到 8% 时，卖腿的盯市亏损超过买腿的增值（两腿 Vega 不同，且你卖的是更贵的那条）——不等收敛，浮亏先来；
4. **被行权与交割条款**：CNH 期权多为欧式差额交割，但条款要逐条看清（9.1.3 节：若含美式条款，随时备付资金）；差额交割的计价汇率来源、计算代理人条款，按第 18 章“十看”清单核对；
5. **成本**：期权买卖价差比远期宽得多，两腿合计约 100–120 点——净收 297 点，先砍掉三分之一。

结论：这是“卖出离岸波动率”的机构交易，不是企业的菜。对多数企业，本节的价值在两个“读懂”：读懂银行推介的离岸高息产品里隐含的卖波动率条款（第 18 章的确认书比比皆是）；读懂为什么离岸期权更贵——企业有真实套保需求时，尽量在境内实需项下做期权，把贵的市场留给必须用它的人。

20.4 期权牛市价差策略：方向性套保的低成本替代

20.3 节的波动率价差是“卖贵的、买便宜的”波动率交易，方向敞口靠行权价差表达，风险清单读起来心惊肉跳。还有一类更温和的策略，同样出现在猛犸套利监控的策略列表里——期权牛市价差。它的构造原理第 11 章 11.5 节已经讲过，本节换两个视角重看同一个结构：企业什么时候该用它（20.4.2），以及它在跨市场监控里意味着什么（20.4.3）。

20.4.1 案例 20-4：构造与损益——买低卖高，保费打折

牛市看涨价差 = 买入低行权价看涨 + 卖出高行权价看涨，同期限、同名义本金。卖腿的权利金补贴买腿，净支出比单买看涨便宜一截；代价是涨过高行权价之后，两腿赔付相互抵消、保护封顶。

案例 20-4：统一环境下（即期 7.1000、6M、 $\sigma = 4\%$ ，GK 口径复算），名义 100 万美元：

腿	条款	权利金
买入	USDCNY 看涨， $K1 = 7.0000$	付约 763 点（7.63 万元）
卖出	USDCNY 看涨， $K2 = 7.2000$	收约 161 点（1.61 万元）
净额	——	净付约 603 点 $\approx$ 6.03 万元

到期损益逐档算账（点/美元）：

到期即期 S_T	两腿行权情况	净损益
≤ 7.0000	都不行权	-603 （最大亏损 = 净权利金）
7.0603	买腿赔付 603 点	0（盈亏平衡）
7.1000	买腿赔付 1000 点	+ 397
≥ 7.2000	两腿赔付相抵，净赔付封顶 2000 点	+ 1397 （最大收益 $\approx$ 13.97 万元）

两条边界记住即可：最大亏损 = 净权利金（603 点）；最大收益 = $(K2 - K1) -$

净权利金 ($2000 - 603 = 1397$ 点)。损益形状“左平、中斜、右平”——两个方向都封顶，这正是它与单买看涨（右侧不封顶）和卖出看跌（左侧亏损不封顶）的本质区别。美元看跌方向镜像构造：买高行权价看跌 + 卖低行权价看跌（熊市看跌价差），出口企业温和看跌美元时使用，数字示例见 11.5.3 节（7.0000/6.9000，净 410 点）。

20.4.2 企业视角：看方向，但不想赌大

把进口企业“怕美元涨”的三个方案摆在一起：

- **单买看涨** ($K = 7.0000$)：保护充分、上行不封顶，但 763 点保费最贵；
- **卖出看跌**：收权利金补贴购汇，但美元大跌时亏损不封顶、还要缴保证金——11.2 节的三条纪律不允许轻易碰；
- **牛市看涨价差**：603 点，比单买省约 21%，且最大亏损在签约当天就锁死（就是净权利金）——卖腿被买腿完全覆盖，没有裸卖的尾部惊吓。

它适合的情形一句话：**温和看涨美元、但不愿为“大涨行情”付保费**——判断美元半年内涨不过 7.2000，用“封顶”换“便宜”。注意它是套保的补充而非替代：7.2000 以上保护用尽，有硬约束的成本封顶需求仍应交给远期或足额期权（第 13、14 章的方案对比口径）；11.2 节的规模纪律同样适用——名义本金不超过真实敞口。

20.4.3 跨市场监控视角：同一个组合，两个市场两个价

把案例 20-4 的组合搬到跨市场语境：CNY 与 CNH 两个市场各报各的价——20.3 节说过，CNH 隐含波动率系统性偏高，且两市场远期价不同（6.9958 vs 7.0280），同一个 7.0000/7.2000 牛市价差在两个市场的理论净权利金因此不同。监

控该组合的跨市场定价差，偏离理论区间时，就出现”在一个市场买组合、另一个市场卖组合”的机会——这是 20.3 节单腿波动率价差向组合形式的延伸：收益来源仍是”买便宜、卖贵”，但两腿互保使方向风险比单腿卖出温和。20.3.3 节的风险清单（价差转负、双边保证金、波动率走阔、成本）同样适用，企业仍以”读懂”为主、下场交给机构。

与 11.5 节的分工一句话：那里讲构造原理——赌幅度不赌方向；这里讲跨市场应用——同一个组合，两个市场两个价，定价差本身就是监控对象。猛犸套利监控把它列为独立策略类型，美元、欧元各分看涨、看跌两个方向（20.6 节）。

20.5 企业参与跨市场套利的通道与限制

20.5.1 谁能做：通道决定菜单

19.2 节的公式在这里同样成立：套利空间 = 价差 × 可用额度 - 通道成本。把本章四类策略按通道要求排开：

策略	需要的通道	企业适用性
结售汇地点选择（案例 20-1）	境外账户 + 真实跨境收支（经常项目）	最现实： 有境外子公司 / 账户的进出口企业即可
远期价差结构（案例 20-2）	境外平台 + 双边授信 / 保证金；境内腿需实需背景	有境外财资中心的集团可在离岸侧参与；境内腿必须挂真实敞口
波动率价差结构（案例 20-3）	境外衍生品账户 + 双边保证金 + 专业交易与风控	机构交易，企业境外平台无专业团队不宜
牛市价差结构（案例 20-4）	同上（跨市场版本）；境内单市场版本属常规代客组合	跨市场版本仍是机构交易； 境内实需项下的单市场牛市价差企业可做 （11.5 节，卖腿有买腿覆盖、名义不超过敞口）
FT 账户操作	自贸区分账核算账户（19.2 节）	有 FT 账户的企业可按离岸价格办理存贷汇兑，是制度承认的接口

银行代客通道也值得一提：部分银行具备代客境外衍生品交易资质，企业可通过银行通道间接参与离岸市场，但实需原则同样适用，且银行对客户的适当性审核更严——通道在谁手里，合规责任就跟到谁身上。

20.5.2 不能做与慎做

用 19.1 节的灰区三问过一遍本章策略，答案很清楚：

- **不能做：**无真实跨境收支背景、纯粹为赚价差构造的跨境资金流动——那是 19.1.3 节红线三”虚假贸易背景套利”的跨市场版本，外汇局历年违规通报中的”转口贸易一日游”多属此类；
- **慎做之一：**纯投机性跨市场头寸。双边对冲、净方向敞口 ≈ 0 ，听起来安全，但本章算账已经表明：价差方向、波动率方向、政策方向，每一个都能让”对冲”变成两头亏——没有真实敞口对应的双边头寸，仍是 19.1 节意义上的投机；
- **慎做之二：**境外平台的授权与报告。国有企业境外衍生品业务另有监管要求（19.5 节）；集团层面应把境外平台的外汇交易纳入统一授权、限额与报告（13.5 节的制度框架同样适用于境外），防止”境外平台自由发挥”成为制度盲区。

一句话：跨市场套利对企业的正确打开方式，是把真实跨境收支”顺路”优化（案例 20-1），而不是为价差专门构造资金流。前者是 19.5 节”结汇优化”的跨市场延伸，后者是红线。

20.6 工具实战：猛犸套利监控（exchangeSpread）

第 7、12、14 章分别实战了远掉期计算器、期权计算器与套期保值工具，本章轮到第四个模块——套利监控（exchangeSpread）。它的定位一句话：前三个模块管“定价与方案”，这个模块管“盯价差”——把 20.2–20.4 节手工算的三类策略，变成监控列表上的实时读数。

20.6.1 策略列表：3 类策略 × 2 币种 × 2 方向

登录方式同 7.1 节。与前三个模块“录要素、算结果”的范式不同，套利监控按策略列表组织：平台把本章的三类跨市场策略按币种与方向展开，共 12 个监控策略（模块地址 fxo.mathema.com.cn/#/exchangeSpread）——

策略类型	美元（USD/CNY vs USD/CNH）	欧元（EUR/CNY vs EUR/CNH）	对应本节
现货离岸差套利	美元看涨 / 美元看跌	欧元看涨 / 欧元看跌	20.2、案例 20-1 / 20-2
波动率价差套利	美元看涨 / 美元看跌	欧元看涨 / 欧元看跌	20.3、案例 20-3
期权牛市价差	美元看涨 / 美元看跌	欧元看涨 / 欧元看跌	20.4、案例 20-4

先读懂“看涨 / 看跌”。每个策略都按对美元（或欧元）方向的判断给出对应构造，监控页按方向分列：判断美元走强——或敞口上怕美元涨（进口付汇）——看“美元看涨”的策略；判断美元走弱——或怕美元跌（出口收汇）——看“美元看跌”的策略。企业不必懂全部 12 个策略：按自己的敞口币种与方向对号入座，盯住对应那一两个策略即可；有欧元收付的企业同理看欧元策略（20.1.4 节）。

每个策略要盯的是三样读数：**价差当前值、历史区间、阈值提示**。现货离岸差对应 20.2 节的即期 CNY/CNH 价差，同一策略还给出远期 / 掉期点差——20.2.3 节的 322 点、+ 172 点就在这一组读数里；远期价差不是另一套策略，而是同一价差换到远期期限后的口径。

猛犸期权定价 外汇价差监控											
现货离岸价差套利策略 - USD/CNY vs USD/CNH (1百万USD)				波动率价差套利策略 - USD/CNY vs USD/CNH (1百万USD)				期权中市价差策略 - USD/CNY vs USD/CNH (1百万USD)			
期限	到期日	卖出CNY/买入CNH		期限	到期日	买入CNY看跌/卖出CNH看涨		期限	到期日	买入ATMF CNY看跌/卖出ATM	
即期	2026-09-11	-4000	人民币	ON	2026-09-01	-3979.45	人民币	ON	2026-09-01	-5860.37	人民币
3M	2026-12-10	-6100	人民币	3M	2026-12-01	-2518.62	人民币	3M	2026-12-01	-5126.4	人民币
6M	2027-03-10	-6200	人民币	6M	2027-03-01	-2865.86	人民币	6M	2027-03-01	-5293.49	人民币
		6.6689	6.6628			6.6663	6.6663			6.6689	6.6628
		6.6239	6.6177			6.6214	6.6214			6.6239	6.6177
现货离岸价差套利策略 - EUR/CNY vs EUR/CNH (1百万EUR)				波动率价差套利策略 - EUR/CNY vs EUR/CNH (1百万EUR)				期权中市价差策略 - EUR/CNY vs EUR/CNH (1百万EUR)			
期限	到期日	卖出CNY/买入CNH		期限	到期日	买入CNY看跌/卖出CNH看涨		期限	到期日	买入ATMF CNY看跌/卖出ATM	
即期	2026-09-11	-10500	人民币	ON	2026-09-01	-14106.25	人民币	ON	2026-09-01	-18808.25	人民币
3M	2026-12-10	-12700	人民币	3M	2026-12-01	-17829.25	人民币	3M	2026-12-01	-24464.89	人民币
6M	2027-03-10	-12900	人民币	6M	2027-03-01	-19656.56	人民币	6M	2027-03-01	-26450.86	人民币
		7.8055	7.7950			7.8005	7.8005			7.806	7.795
		7.7848	7.7719			7.7784	7.7784			7.7851	7.7719
		7.7593	7.7464			7.753	7.753			7.7597	7.7464

截图 20-1 套利监控策略列表总览——3 类策略 × 2 币种 × 2 方向共 12 个策略

监控刷新频率和回看窗口以终端当时设置为准，下文数字为示例。使用前先确认口径：价差是”CNH－CNY”还是”CNY－CNH”、单位是点还是BP——口径看错，方向全反，第 2 章标价法的教训在这里同样适用。

20.6.2 实战：一次价差开窗的识别、测算与跟踪

业务场景：承接案例 20-1——恒远机电香港子公司每月有美元回款，财务把”看一眼价差再决定在哪结汇”固化为每周动作。某次监控实例：周一读到”现货离岸差套利（美元·看跌）“即期价差 + 150 点。

第一步：识别开窗。看两件事：当前值（+ 150 点）与历史常态区间的相对位置。对照 13.7.3 节的预警分级（< 20BP 绿、20–50BP 黄、> 50BP 红），150 点已远超红色阈值——套保端它是”防御调仓”信号，套利端它是”价差开窗”信号：同一个指标，两种用法，套保优先。

第二步：测算套利空间。按 20.2.2 节口径：毛空间 150 点 × 100 万美元 = 1.5

现货离岸差套利策略,美元看涨 - USD/CNY vs USD/CNH (1百万USD)				新增	删除
期限	到期日	卖出CNY/买入CNH			
即期	2026-09-11	-4000 人民币		6.7102	6.7062
3M	2026-12-10	-6100 人民币		6.6689	6.6628
6M	2027-03-10	-6200 人民币		6.6239	6.6177

截图 20-2 现货离岸差策略详情（美元）——即期价差走阔至+150 点

万元；扣离岸价差与汇款费用约 30 点，净空间约 100–120 点 $\approx$ 1.0–1.2 万元。同一策略再核远期口径：6M 远期价差 322 点、掉期点差+172 点，与 20.2.3 节手算一致——若监控读数与手算对不上，先查期限与利率口径，再谈交易。

远期口径与即期口径要能勾稽：远期价差是两个市场远期全价之差（ $7.0280 - 6.9958 = 322$ 点），掉期点差是两市场掉期点之差（ $-870 \text{ 点} - (-1042 \text{ 点}) = +172 \text{ 点}$ ），二者相差的 150 点恰是即期价差本身（ $322 = 150 + 172$ ）。勾稽得上，说明监控与 20.2.3 节手算在同一口径上。

第三步：跟踪收敛与执行。价差开着不代表马上下手——20.2.1 节说过，回归有引力、没时刻表。实务动作：持续跟踪该策略的价差路径，回落至目标区间（如 100 点以内）之前完成离岸结汇。每次操作留痕：日期、价差读数、执行价、毛/净空间——与 13.5 节询价留痕同一要求，月底汇入结汇优化台账（19.5 节口径）。

跟踪看两件事——一看当前值相对历史常态区间的位置：仍在区间外，说明窗口未关；回到区间内，说明回归引力已起作用。二把本周读数记入台账。实际

执行离岸结汇后，把执行日期、当日价差读数与执行价一并登记，月底回看”读数—动作—结果”是否匹配：在价差从+150 点回落的过程中，于 100 点以内完成结汇的部分，才算真正吃到了这次开窗。下文用到的频率与回看长度均为示例。

20.6.3 工具边界

监控列表回答的是”价差多大、在不在收敛”，不回答”你能不能做”——通道与合规在 20.5 节，决策与授权在制度（13.5 节）。把它当作财务室的”价差温度计”：每天一度，异常再看，温度计从不替人做决定。

波动率价差与牛市价差两类策略用法同理：它们不指导企业去卖 CNH 波动率（20.3.3 节已劝退），而是帮你读懂离岸期权报价为什么贵、贵了多少——下次境外平台收到”高息结构”推介时，先核这两个策略的波动率价差与组合定价差，再翻第 18 章的”十看”清单。有欧元收付的企业，把同样的核对用在欧元策略上即可。

波动率价差套利策略,美元看涨 - USD/CNY vs USD/CNH (1百万USD)

新增

删除

期限	到期日	买入CNY看跌/卖出CNH看跌			
ON	2026-09-01	6.7081	-4669.49	638.54	6.7081
		-4030.94 人民币			
3M	2026-12-01	6.6659	-30122.26	27177.33	6.6659
		-2944.94 人民币			
6M	2027-03-01	6.6207	-50055.95	46455.07	6.6207
		-3600.88 人民币			

截图 20-3 波动率价差策略详情（美元）——CNY 与 CNH 隐含波动率对比

期权牛市价差策略,美元看跌 - USD/CNY vs USD/CNH (1百万USD)

新增

删除

期限	到期日	买入ATMF CNY看涨/卖出ATMF CNH看涨			
ON	2026-09-10	3646.04 人民币			
		6.71	-3221.1	1467.14	6.7046
3M	2026-12-09	3557.3 人民币			
		6.6673	-28602.91	28960.21	6.6641
6M	2027-03-09	2670.31 人民币			
		6.6222	-48438.59	48008.9	6.6191

截图 20-4 期权牛市价差策略详情（美元·看跌）——组合净权利金 70 点，CNY 市场 68 点 vs CNH 市场 75 点，定价差 7 点

截图 20-4 是“美元看跌”方向的详情页：组合由“买入美元看跌 6.95 + 卖出美元看跌 6.80”构成，净权利金 70 点；页面把同一组合在两个市场分别定价——CNY 市场净权利金成本 68 点、CNH 市场 75 点，定价差 7 点，价差状态显示“定价差较小”，策略状态“观望、未触发”。7 点相对 70 点的净权利金约一成，再扣双边成本便无可操作空间——这正是“看一眼详情页再决定动不动手”的典型答案：多数时候是不动。案例 20-4 的看涨版本（7.0000/7.2000、净约 603 点）在“美元看涨”策略详情页查看，读数口径相同。

欧元策略与美元策略同构，无需另学一遍：EUR/CNY vs EUR/CNH 同样按“看涨 / 看跌”两个方向展开三类策略，盯的指标仍是价差当前值、远期 / 掉期口径与是否向历史区间收敛。差异只在市场本身：EUR/CNH 流动性更浅、价差常态更宽（20.1.4 节）——同样的 +150 点读数，在美元上已超红色阈值，在欧元上可能仍属常态。判读阈值要分币种对待，直接套用美元的 20/50BP 分级会误报；有欧元收付的企业，先观察一段欧元价差的常态区间，再定自己的预警线。

至此，猛犸 WEB 四大主力模块全部实战完毕（另有外汇区间远期计算器在第 11 章 11.4 节速览）：远掉期计算器（第 7 章）管单笔远期定价，期权计算器（第 12 章）管单笔期权定价，套期保值工具（第 14 章）管敞口与方案，套利监控（本章）管两个市场的价差——一套引擎、五个窗口，服务的都是同一件事：让企业的每一个汇率决策有据可依。

本章小结

1. 一币两价：资本项目管制使 CNY / CNH 两个市场并存——中间价 $\pm 2\%$ 波幅 vs 自由浮动、实需盘 vs 投机盘、深厚 vs 相对浅；通道的引力使价差有均值回归特征，但回归方向有引力、时间没承诺；央行离岸流动性调节可使价差深度转负（2016 年初为极端例）。欧元同理存在 EUR/CNY 与 EUR/CNH 两个市场，但 EUR/CNH 流动性更浅、价差更宽——机会更多，冲击成本与流动性风险也更高；
2. 即期价差：常态几十到一两百点，贬值压力期可超千点；企业版实务是结售汇地点选择（案例 20-1：毛 150 点、净约 100–120 点），口诀“美元贵的地方卖美元、便宜的地方买美元”，前提是真实跨境收支；
3. 远期价差：掉期点差（情景 + 172 点）是两市场利差差的体现；双边远期结构（案例 20-2）到期损益 = 322 - 到期价差，盈亏平衡 322 点，扣完成本净空间年化约 0.2%，且境内腿需实需背景；负持有收益的走阔结构是押注不是套利；
4. 波动率价差：CNH IV 系统性偏高（对冲工具少、投机盘多、波动本身大）；买 CNY 期权 / 卖 CNH 期权（案例 20-3）净收约 297 点，收敛时损益有限（-25 点封顶），但价差转负、双边保证金、波动率走阔、政策干预都是真风险——机

构交易，企业慎入；

5. 牛市价差：买低行权价看涨+卖高行权价看涨（案例 20-4：7.0000/7.2000，净约 603 点），最大亏损=净权利金、最大收益= (K_2-K_1) -净权利金（1397 点）；比单买看涨便宜约 21%、比卖出期权安全（亏损签约即锁死），适合“看方向但不想赌大”的套保补充；跨市场监控的是同一组合在 CNY 与 CNH 的定价差；
6. 通道与限制：有境外平台+真实跨境收支才能参与，结售汇地点选择是最现实的入口；纯投机性跨市场头寸与无实需通道业务越红线（19.1 节三问）；境外平台交易须纳入集团统一授权与报告；
7. 工具：套利监控（exchangeSpread）以策略列表组织——3 类策略（现货离岸差、波动率价差、期权牛市价差） $\times$ 美元/欧元 $\times$ 看涨/看跌共 12 个策略，按敞口币种与方向对号入座；实战三步”识别开窗 $\rightarrow$ 测算净空间 $\rightarrow$ 跟踪收敛”；同一价差指标在 13.7.3 节是套保预警信号——先保敞口，再谈价差。

思考题

1. USDCNH 通常高于 USDCNY 的结构原因是什么？什么情形下价差会深度转负（CNH 强于 CNY）？这对“卖出 CNH 看跌”的套利结构意味着什么？
2. 沿用本章情景（USDCNY 7.1000 / USDCNH 7.1150，6M 远期 6.9958 / 7.0280）：做 100 万美元”买入 USDCNY 远期+卖出 USDCNH 远期”，若到期即期价差收敛至 50 点，毛收益约多少？双边成本合计 80 点时净收益约多少？若到期价差走阔至 400 点，结果如何？
3. 案例 20-3 的组合”净收 297 点、收敛时最大亏损仅 25 点”，看起来像免费午餐。请指出至少三个让”免费”不成立的因素，并说明为什么这类结构不适合大多数境内企业直接参与。

4. 沿用统一环境（ $6M$ 、 $\sigma = 4\%$ ）：买入 $K = 7.0000$ 美元看涨（约 763 点）+ 卖出 $K = 7.2000$ 美元看涨（约 161 点）构造牛市看涨价差，名义 100 万美元。
- (1) 净权利金与最大亏损各是多少？(2) 到期即期 7.3000 时净收益是多少？与单买 7.0000 看涨相比差多少，差在哪里？(3) 为什么说它比“卖出看跌”更适合看方向但不想赌大的企业？

（思考题参考答案要点见附录 E）

参考资料：猛犸帮助文档《人民币外汇与外汇期权套利策略》（20.2–20.4 节策略结构素材；套利监控模块 fxo.mathema.com.cn/#/exchangeSpread）；中国人民银行跨境贸易人民币结算及离岸人民币央票发行相关公开文件；国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》（实需原则）；中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2（在岸市场规则）；猛犸 WEB 平台公开介绍（fxo.mathema.com.cn）。

第 21 章货币掉期与利率互换简介

本章导读

第 19 章的闭环里，境外子公司借到了便宜的美元，但那是几个月的周转钱。把问题放大一档：如果集团境外子公司凭母公司担保借到一笔**3 年期**美元贷款，利率比在岸人民币流贷低两个多百分点，资金要调回境内长期使用——这三年里汇率怎么办？第 5 章的远期最长一般做 1 年；第 6 章的外汇掉期可以滚动续命，但每滚一次，掉期点就要按届时的利差重定一次，3 年滚 6 次，利差风险背 6 次。**管理“长钱”的币种与利率，需要两件新工具：货币掉期（CCS）与利率互换（IRS）。**

这两个工具是银行间市场的“重武器”：货币掉期把一笔外币贷款连本带息换成另一种货币，利率互换把同一笔贷款的“浮动档”换成“固定档”。企业通过银行柜台就能做，不需要银行间市场准入。把本章放在全书正文最后，是因为它是“集大成”的一章：定价靠第 5 章的利率平价，结构是第 6 章掉期的加长版，应用场景接第 19 章的跨境融资，估值思路与第 10 章“看得懂报价单”一脉相承。本章是进阶选读，定位不变：不追求会定价，只追求**看得懂结构、算得清成本、读得懂估**

值单。

学完本章，你将能够：

1. 说出货币掉期”期初、期中、期末”三段现金流结构，讲清它与外汇掉期的本质区别；
2. 完成一笔”美元贷款+CCS”的等效人民币成本测算，说清节省从哪来、代价是什么；
3. 解释 XCCY 基差的含义，说明 CCS 价格为什么会偏离利率平价；
4. 说出利率互换”固定换浮动”的结构，会用 IRS 把浮动利率贷款转成固定（或反向）；
5. 说清收益率曲线与贴现因子的作用，看得懂银行估值单上的市值与 DV01。

21.1 货币掉期（CCS）的结构与现金流

21.1.1 定义：外汇掉期的”加长版”，但多了一样东西

第 6 章 6.5 节留了一张对比表，说”外汇掉期管短钱、货币掉期管长钱”。现在把货币掉期正式请出来。《产品指引（外汇市场）》的定义是：**货币掉期交易（CCS, Cross Currency Swap）**指在约定期限内交换约定数量两种货币本金，同时定期交换两种货币利息的交易。

与外汇掉期对比着看（在 6.5 节表格基础上补全）：

对比项	外汇掉期（FX Swap）	货币掉期（CCS）
交换内容	本金两次交换，方向相反	本金交换+期间定期利息交换
期限	多为 1 年以内	1Y-10Y（指引报价口径）

对比项	外汇掉期 (FX Swap)	货币掉期 (CCS)
定价核心	掉期点 (利差)	两种货币的利率与汇率 ($\pm$ 基差)
本金交换形式	近端、远端各一次	期初期末都换 / 都不换 / 只换一次, 双方约定
利息	无 (利差折进掉期点)	固定或浮动均可, 七种组合
典型用途	短期资金摆布、远期展期	长期外币融资的币种与利率转换

一句话：外汇掉期把利差”折”进远近端汇率差里，货币掉期把利差”摆”在每期利息交换里——前者隐含，后者显式。这正是 CCS 能管长钱的原因：用 6M 掉期滚动对冲 3 年期贷款，每次只能锁 6 个月，6 次锁价全部按届时利差重定（当前环境每次约 -1042 点，对应 6M 远期全价 6.9958），利差一变动，套保成本就跟着漂——若第 2 年人民币加息、利差收窄 1 个点，后续滚动的掉期点变浅、锁价改善；若利差反向走阔，成本就变重。CCS 一次签约，把 3 年的汇率与利率结构整体钉死，与利差后续的走向无关。

定义里还有两处细节值得拆开：

1. **本金交换有四种形式**（指引原文口径）：期初按约定汇率交换、期末以相同汇率相同金额反向交换；期初期末均不实际交换；期初或期末仅交换一次；主管部门规定的其他形式。企业配合外币贷款最常用第一种（期初期末都换）；若企业期初已持有美元资金，则可选”只期末交换”；
2. **利息交换指双方定期向对方支付”以换入货币计算”的利息**——你手里拿的是人民币，就付人民币利息；对方拿着美元，就付美元利息。两边各自可固定、可浮动，指引列了七种报价组合（人民币固定/外币固定、人民币固定/外币浮动、人民币浮动/外币固定、人民币浮动/外币浮动、外币两两组合等），企业配合固定利率贷款最常用”固定对固定”，两边一起钉死。

市场层面补一句：人民币外汇货币掉期在银行间市场由远期掉期做市商报价、

货币掉期会员交易，货币对覆盖人民币对美元、港元、日元、欧元、英镑、澳元，标准期限 1Y 到 10Y；企业不直接进场，与银行柜台一对一约定要素即可——金额、期限、付息频率都可以按贷款合同定制，这是柜台市场相对标准化产品的最大便利。

21.1.2 三段现金流：期初、期中、期末

一笔标准 CCS 的现金流分三段（以“企业期初付出美元、换入人民币”为例）：

图 21-1 3 年期 CCS 的现金流：期初、期中、期末
(案例 21-1, 1000 万美元贷款)

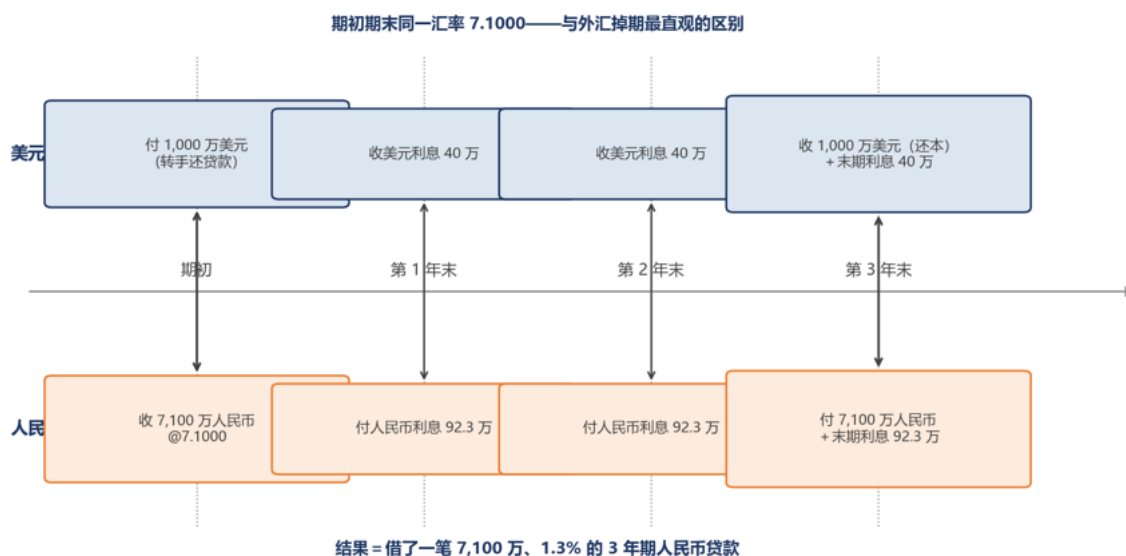


图 21-1 3 年期 CCS 的现金流：期初、期中、期末（案例 21-1，1000 万美元贷款）

三个要点：

1. 期初期末同一汇率——这是 CCS 与外汇掉期最直观的区别：外汇掉期远端汇率 = 近端汇率 + 掉期点，CCS 两次本金交换用同一个价，利差改由期间利息各自承担；
2. 利率基准各自锚定本币市场：人民币端可选固定利率、3M Shibor、FR007、1 年期定存利率、1Y LPR（均可 ± 点差）；美元端可选固定利率、SOFR、CIROR；

其他币种各有基准（欧元 Euribor、日元 TONAR、英镑 SONIA、港元 Hibor、澳元 BBSW）；

3. **期限结构要素齐全：**生效日、终止日、计息周期、付息日、定价日（浮动端的利率重置日）——与第 6 章掉期的“近远端”相比，CCS 多了一整套利息日历，签约时逐条核对，规则见指引附录规则 4-6；
4. **本金可以摊销（Amortization）：**若贷款分年还本（如每年末还三分之一），CCS 的名义本金可约定同步摊还，利息按剩余本金计算——结构始终贴着贷款走，不留对冲缺口。这种灵活度是远期和外汇掉期都没有的，也是 CCS 适合“长钱”的又一个原因。

21.1.3 案例 21-1：3 年期美元贷款的 CCS 结构

恒远机电集团的境外子公司凭母公司保函（内保外贷，19.4 节口径）借入 3 年期美元贷款 1000 万美元，固定利率 4.0%，每年末付息、到期还本——4.0% 低于美元市场利率 4.5%，这是集团担保换来的结构优势。资金调回境内换人民币使用，与银行做一笔 3 年期 CCS：

- **期初：**子公司把 1000 万美元按 7.1000 换给银行，收到 7100 万人民币（美元直接从贷款账户划转）；
- **每年末（共 3 次）：**子公司收美元利息 40 万美元（ $= 1000 \times 4.0\%$ ，转手正好还贷款利息），付人民币利息 92.3 万元（ $= 7100 \times 1.3\%$ ）；
- **期末：**子公司付 7100 万人民币，按 7.1000 收回 1000 万美元，归还贷款本金。

合并现金流（贷款 + CCS，为算账方便按年度列示，实务付息多为每 3 个月）：

时点	美元现金流（万）	人民币现金流（万）	说明
期初	+ 1000（贷款）— 1000（CCS）= 0	+ 7100	实际到手人民币 7100 万
第 1、2 年末	+ 40（CCS）— 40（贷款利息）= 0	— 92.3	美元利息过手，净成本即人民币利息
第 3 年末	+ 1040（CCS）— 1040（还本付息）= 0	— 7192.3	人民币本金+末期利息

结果：美元现金流全部轧平，汇率与美元利率风险归零；企业实际就是借了一笔 7100 万、利率 1.3% 的 3 年期人民币贷款。对照不做 CCS 的情形：3 年后若美元涨到 7.60，还本要掏出 7600 万人民币，比期初换入的 7100 万多出 500 万——一年的利息节省全搭进去还不够。至于 1.3% 这个报价怎么来的、合不合理，是下一节的账。

21.2 CCS 的应用：外币融资成本管理

21.2.1 案例 21-1 续：利息节省与 CCS 成本的账

比较两个方案（3 年、7100 万人民币资金使用）：

方案	年利息成本	3 年利息合计	汇率风险
A：直接借人民币流贷 3.5%	248.5 万	745.5 万	无
B：美元贷款 4.0% + CCS（等效 1.3%）	92.3 万	276.9 万	已锁定
B 比 A 节省	156.2 万/年	468.6 万	——

再扣保函费（约 0.5%/年，3 年约 100 万人民币）与税费，净节省仍在 300 万量级。关键是说清这每年 2.2 个点的节省从哪来——拆开看正好三块：

- 境内直接借人民币，要付 2.0 个点的信贷利差（3.5% vs 银行间利率 1.5%）；
- 集团境外借美元，凭母公司担保反而比美元市场利率便宜 0.5 个点（4.0% vs

4.5%);

- CCS 只做币种转换，银行收 0.3 个点价差。

节省 = $2.0 + 0.5 - 0.3 = 2.2$ 个点/年。这就是第 19 章说的”结构的钱”：与汇率走向无关，只要备案合规、资金链不断，它基本确定。

CCS 端 1.3% 的报价逻辑也顺便讲透了：平价口径下，两端利率分别等于本币市场利率（美元 4.5% ↔ 人民币 1.5%）就是公平组合——因为两端本金按同一汇率 7.1000 对应，利率差可以在两端 1:1 平移（1000 万美元的 0.5% 与 7100 万人民币的 0.5% 按 7.10 折算恰好相等）；企业只收 4.0%（比市场少收 0.5），人民币端相应少付 0.5，公平值 $\approx 1.0\%$ ，银行再加 0.3 价差，报 1.3%。谈判时照 19.4.4 节的”三头谈判”口径：贷款利率、CCS 价差、保函费率分别谈——任何一头贵 0.2 个点，3 年就是 40 多万。

敏感性也值得一看：若集团担保优势收窄、美元贷款利率升到 4.5%（与市场持平），等效人民币成本约升至 1.8%，仍低于在岸流贷 3.5%——节省的大头（2.0 个点）来自境内外的信贷利差，而不是那 0.5 个点的担保优势。反过来，若日后在岸人民币流贷利率降到 2.5%，方案 B 的优势就只剩零头，届时值得重新谈判，或改走直接人民币融资。结构套利的第一原则仍是 19.3 节那句：窗口会变，台账要常新。

21.2.2 三个必须说清的风险点

1. 锁定 ≠ 稳赚：若 3 年后美元跌到 6.80，不做 CCS 还本只需 6800 万人民币。

CCS 放弃了这个好处——但按第 13 章口径，这是套保的代价而不是亏损：期现合并看，融资成本始终钉在 1.3%；

2. 提前终止按市价结算：贷款提前归还、CCS 同步终止时，要按当时利率与汇

率对剩余现金流估值结算（21.4 节），可能收也可能付，不是一笔固定” 违约金”；

3. 合规同第 19 章：内保外贷登记、外债登记、实需背景，一条不能少——CCS 名义本金不得超过贷款本金，期限不得超过贷款期限。

实务提示：CCS 适合” 金额大、期限长、现金流确定” 的外币融资；金额小、期限 1 年以内，用远期或外汇掉期更便宜。签约前问银行要齐三个数：期初期末汇率、两端利率、提前终止的估值口径——三个数齐了，整笔交易的成本就能算成案例 21-1 那样一张表，货比三家也有了统一口径。

21.2.3 延伸：XCCY 基差——CCS 价格为什么偏离利率平价

上面的推算用的是利率平价：两端利率差恰好等于两币利差。但 2008 年金融危机之后，市场远期与 CCS 价格系统性地偏离平价，差出来的那一截叫跨货币基差（XCCY Basis）。教学上可记：

市场远期 ≈ 即期 × (1 + 报价货币利率 + b) ÷ (1 + 基准货币利率)

b 就是基差，单位通常是 BP，它把平价远期” 拽” 向市场远期。用统一环境算一遍：1Y 平价远期 = 7.1000×1.015÷1.045≈6.8962；若市场 1Y 远期实际报 6.9100，中间约 140 点的差距，就是基差与买卖价差的合力——它不在任何一边的存款利率里，却真实影响每一笔锁汇与 CCS 的价格。成因一句话：美元融资的供需、银行资产负债表约束、货币互换需求——当市场上” 想要美元” 的人多于平价假设，经 CCS 借入美元就要额外付基差；反过来说，基差为负（美元偏紧）时，像案例 21-1 这样换出美元的一方还能多收一点。在 CCS 报价里，基差直接体现为浮动腿利率上的 ±BP。

你看到的	通常意味着
市场远期比平价算出来的更” 便宜美元”	美元融资偏紧，基差常为负
USD/CNH 与 USD/CNY 远期对不上	离岸、在岸两个资金池，各有基差
CCS 浮动腿报价带 ±BP	基差的直接体现，曲线要单独构建

对企业的实务含义（猛犸帮助文档《交叉货币远期与 XCCY Basis》的提醒）：自己拿两边存款利率算一个“理论价”，再和银行报价比，差一截时先别断定银行贵——把基差和买卖价差拆开，往往能解释一大半。想动手体会，可用猛犸 Excel 的利率平价练习（MCP-TC28）先算纯平价，再对照市场点子；交叉盘合成与快照的对照练习见 MCP-TC35。

21.3 利率互换（IRS）基础

21.3.1 结构：同一货币里的“固定换浮动”

利率互换（IRS）指交易双方在约定期限内，根据约定币种的名义本金和利率，定期互相交换利息的合约。与 CCS 相比有两点简化：同一币种，本金不交换（同币种换本金没有意义），名义本金只是计息依据；利息净额结算——同一付息日双方互付，只结差额，资金流动很小。

最标准的形态是“固定换浮动”：一方每期付固定利率、收浮动利率，另一方相反。现金流一句话就能画完：



图 21-4 利率互换的现金流：固定换浮动、净额结算

合约要素与 CCS 的利息部分同构：名义本金、固定利率、浮动基准、定息周期（浮动端多久重置一次）、付息日、期限（人民币 IRS 最长可到 10 年）。企业做

IRS 几乎不为投机，而是给已有贷款“换档”：

企业已有	担心	IRS 操作	合并效果
浮动利率贷款（LPR + 点差）	加息	付固定、收浮动	等效固定利率贷款
固定利率贷款	降息时多付利息	收固定、付浮动	等效浮动利率贷款

21.3.2 案例 21-2：浮动转固定，把加息挡在门外

恒远机电有一笔 3 年期浮动利率贷款 1 亿元，利率 = 1Y LPR + 50BP，每年重置（当前 1Y LPR = 3.0%，即贷款 3.5%。注意口径：LPR 是贷款定价基准，高于第 5 章平价用的银行间利率 1.5%，差额是信用与流动性溢价，两者不矛盾）。财务判断加息周期将至，与银行做一笔 IRS：付固定 3.1%、收 1Y LPR，名义本金 1 亿元，期限 3 年，每年交换、净额结算。

合并效果：贷款付（LPR + 0.5%）+ IRS 付 3.1% - 收 LPR = 固定 3.6%。逐年检验：

1Y LPR 重置为	贷款利息	IRS 净结算（收 LPR - 付 3.1%）	合计成本
升至 4.0%	450 万	+ 90 万	360 万（3.6%）
维持 3.0%	350 万	- 10 万	360 万（3.6%）
降至 2.0%	250 万	- 110 万（净付）	360 万（3.6%）

注意净额结算的资金含义：LPR 升至 4.0% 那年，企业应收 400 万、应付 310 万，实际只收差额 90 万——资金流动小，双方的信用风险也仅限于差额，这是 IRS 比 CCS 轻的地方（CCS 到期有本金交换，信用敞口大得多，银行因此会收更高的授信占用或保证金）。

加息不怕了；代价同样眼熟——降息的好处也放弃了。这与远期锁汇是同一逻辑：锁定就是放弃有利变动，换取不受不利变动。反向操作（收固定、付浮动）则把固定利率贷款浮动化，适合判断降息周期、或想让负债与浮动利率收入资产

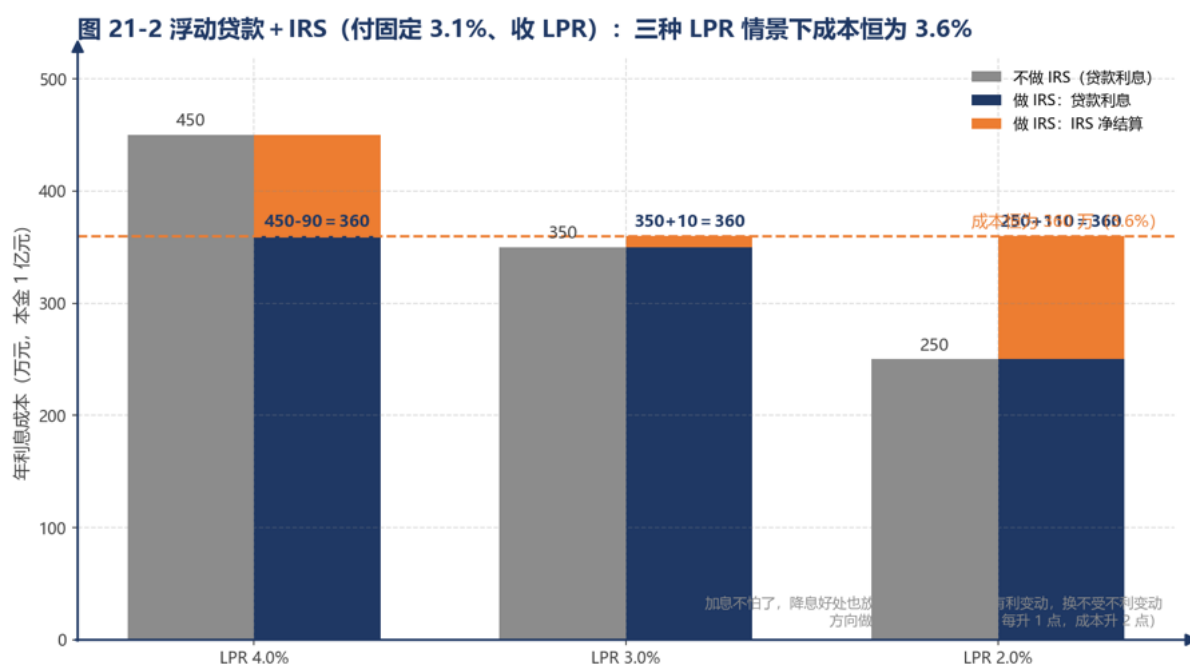


图 21-2 浮动贷款 + IRS (付固定 3.1%、收 LPR)：三种 LPR 情景下成本恒为 3.6%

匹配的企业。方向千万不能做反：浮动贷款再叠加”收固定、付浮动”，等于把利率风险加倍——LPR 每升 1 个点，合计成本升 2 个点（思考题 2 会算到）。

21.3.3 人民币 IRS 市场概况

- **基准利率：**FR007（7 天回购定盘利率，交易最活跃）、Shibor_3M、Shibor_O/N，以及 LPR1Y、LPR5Y（季付）——企业贷款多挂钩 LPR，LPR 互换与企业需求最贴近；
- **交易方式：**银行间市场以 X-Swap 匿名点击成交为主；企业通过与银行柜台询价达成，按约定名义本金与固定利率成交；
- **官方曲线：**中国外汇交易中心每个工作日发布利率互换定盘曲线（12:10）与收盘曲线（16:40），各含报买、报卖、均值三条，覆盖 FR007、Shibor3M、ShiborO/N、FDR007、LPR1Y（季付）、LPR5Y（季付）等标的；定盘曲线取样自 X-Swap 报价，过滤极端报价后加权——下一节的估值就建立在这些曲线上；

- **基准匹配原则：**贷款挂钩 1Y LPR，就做 LPR1Y 互换；挂钩 5Y 以上 LPR，就做 LPR5Y 互换。基准不一致（如贷款挂 LPR、互换却收 FR007）会留下**基差风险**——两个基准同向但不同步，极端行情下利差可能明显走阔，套保效果打折。这与第 6 章“能对冲不兑换”的道理相通：对冲工具与被对冲对象，越贴近越好；
- **标准合约与冲销：**《人民币利率互换指引》列有 FR007、Shibor_3M、Shibor_O/N 等标准合约要素表（含 IMM 合约、起息日规则、交易时间、费用与净额交易限额等），银行间市场还提供合约冲销（compression）服务，把方向相反、要素匹配的多笔互换轧平压缩——企业用不到这些机制，但看到银行对账单上的“冲销估值”字样时，知道它来自哪里。

21.4 估值手册导读：收益率曲线与贴现

21.4.1 为什么需要收益率曲线

CCS 与 IRS 的现金流散布在未来 1–10 年。给这样一笔交易估值，原则上只需两步：**预测每笔未来现金流，再按“对应期限的利率”贴现到今天**。问题在于——不同期限的利率不一样：1 年期、3 年期、5 年期各有各的水平，把各期限利率连成线，就是**收益率曲线**。没有曲线，“对应期限的利率”就无从谈起。

为什么不能图省事、用一个利率折所有现金流？因为短端与长端的资金价格可能差出 1 个点以上：用 1 年期利率去折 5 年后的现金流，估值就系统性偏了。曲线的意义就是“什么期限用什么价”——这也是《利率互换估值手册》整本手册只讲一件事的底气：先把曲线建对，估值才对。

曲线从哪来？从可交易的市场价格反推。外汇交易中心的《利率互换估值手册》给了标准做法：以各标准期限的互换利率为输入，用**拔靴法（bootstrap）**由

短到长逐段解出即期利率，相邻期限线性插值，形成全期限即期利率曲线；再从即期曲线推出未来每个工作日的**远期利率**——浮动端未来各期该付多少，市场的一致预期就藏在这条远期利率曲线里。

举个最小的例子把两步串起来：案例 21-1 第 3 年末那笔 7192.3 万人民币付款，按 1.5% 贴现到今天约值 $7192.3 \times 0.9563 \approx 6876$ 万；第 1 年末的 92.3 万约值 $92.3 \times 0.9852 \approx 90.9$ 万。把各期现金流都这样折回来加总，就是这笔 CCS 人民币端的现值；美元端照此办理、再按即期汇率折算，两端相减即整笔交易的市值——银行估值单第一列的数字就是这么来的。

21.4.2 贴现因子与净额结算

贴现因子 DF(t) 回答一个问题： t 年后的 1 元钱，今天值多少？利率为正时 DF 小于 1，且期限越长越小——按 1.5% 的年利率，1 年后的 1 元今天值 $1 \div 1.015 \approx 0.9852$ 元，3 年后的 1 元值 $1 \div 1.015^3 \approx 0.9563$ 元。任何现金流的现值 = 金额 $\times$ 对应期限的 DF。手册给出的互换估值式正是这个思路：

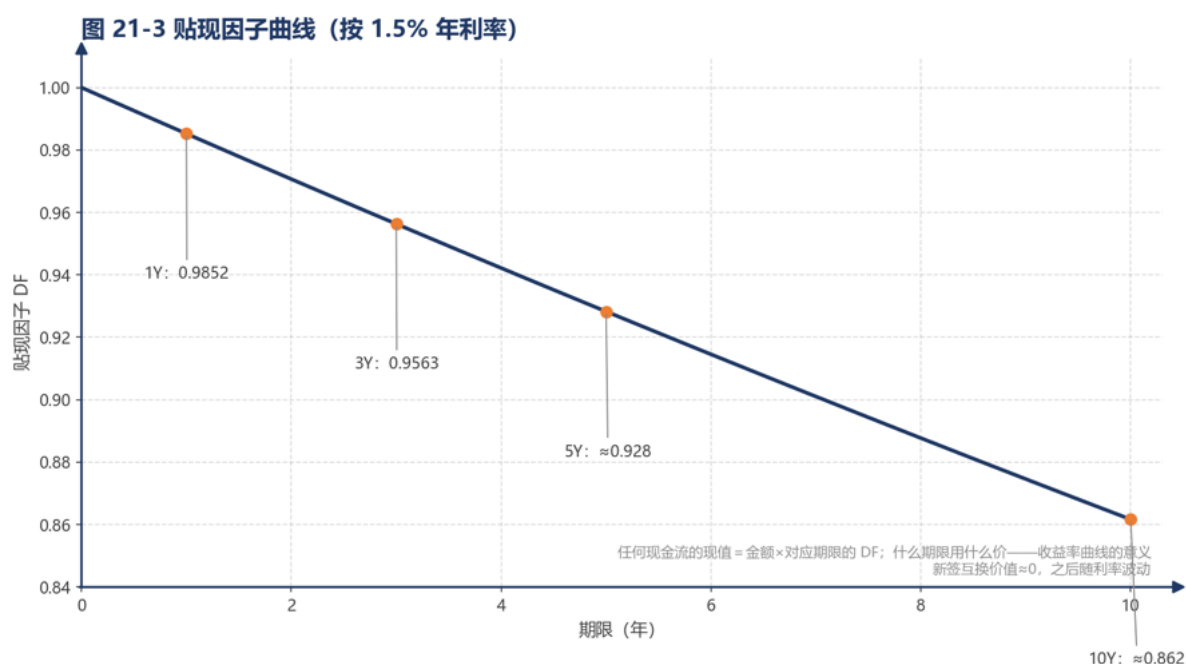


图 21-3 贴现因子曲线 (按 1.5% 年利率)

- **固定端现值** = 本金 × 固定利率 × Σ (各期计息天数比例 × 对应 DF);
- **浮动端现值** = Σ (各期按远期利率算出的现金流 × 对应 DF);
- **互换价值** = 收端现值 - 付端现值——这就是估值单上”净额”的含义：IRS 每期只结差额，估值时也是两端轧差。

签约那一刻，固定利率就定在”两端现值相等”的位置，所以**新签互换的价值** ≈ 0 ；之后利率一动，两端现值不再相等，价值偏离零——付固定的一方，加息后价值为正（银行欠你），降息后为负（你欠银行）。估值单上常见的 **DV01** 则是利率敏感度：曲线整体平移 1 个基点，价值变动多少（手册用 $\pm 5BP$ 重估的参数化算法）——地位相当于期权的希腊字母。量级直觉：1 亿元、3 年期 IRS 的 DV01 约 3 万元，即利率每动 1 个点，市值动约 300 万。

CCS 的估值同理，只是多一道工序：两端现金流分别按本币曲线贴现，再按估值日即期汇率折算轧差。也因此 CCS 的市值对汇率同样敏感——本金要交换，即期每动 1 分钱，1000 万美元名义的市值就动 10 万元人民币量级；IRS 同币种、无本金交换，只对利率敏感。看估值单时先分清这两个敏感度来源，就不会把汇率波动引起的市值变化误当成”利率算错了”。

21.4.3 企业的定位：不自己估值，但要看懂估值单

与第 10 章”看得懂报价单”同一口径：企业不需要自己拔靴、算 DF——估值有 CFETS 官方曲线（12:10 定盘、16:40 收盘）和银行系统代劳。但拿到银行估值单，四个数要看得懂：

估值单项目	含义	企业看什么
市值（MTM）	现在终止这笔互换要收还是要付	正收负付，与账面核对
估值曲线与估值日	DF 与远期利率的来源	是否 CFETS 官方曲线、哪天口径
DV01	利率平移 1BP 的市值变化	持仓利率敏感度量级
提前终止报价	当时市值的变现（ $\pm$ 价差）	与 MTM 对照，价差是否合理

看懂这四个数，提前终止谈判时你就不是外行。估值单还有一个容易被忽视的用途：它是第 15 章盯市评估与套期会计的入账依据——CCS、IRS 的公允价值变动要入表，MTM 的正负直接影响报表损益（符合套期会计条件的可递延），审计问询时估值单就是第一凭证。想再进一步，猛犸帮助文档另有利率互换交易策略（曲线价差、基差、蝶式）的进阶介绍——那是银行自营的语言，企业了解即可。

本章小结

1. 货币掉期 = 本金交换 + 期间利息交换：期初期末按同一汇率换本金，期中定期互付以换入货币计息的利息；与外汇掉期的本质区别在于利差显式化，因此能管 1-10 年的”长钱”；
2. “美元贷款 + CCS” 的等效人民币成本 = 贷款结构优势兑现后的利率：案例 21-1 中 4.0% 美元贷款经 CCS 换成 1.3% 人民币融资，比在岸流贷 3.5% 每年省 2.2 个点（= 人民币信贷利差 2.0 + 美元贷款优势 0.5 - 银行价差 0.3），3 年毛节省约 470 万；代价是放弃汇率有利变动，且提前终止按市价结算；
3. CCS 价格会偏离利率平价，差额即 XCCY 基差——自算理论价与银行报价对不上时，先把基差与买卖价差拆开再下结论；
4. 利率互换 = 同币种、本金不交换、利息净额结算的固定换浮动：浮动贷款 + “付固定、收浮动” = 等效固定利率贷款（案例 21-2 锁定 3.6%），反向操作则固定转浮动，方向做反则风险加倍；人民币 IRS 主流基准为 FR007、Shibor 与 LPR；
5. 估值 = 预测现金流 × 贴现因子再轧差：收益率曲线由互换利率拔靴而来，新

签互换价值 ≈ 0 ，之后随利率波动；企业不必自己估值，但要看懂估值单的市值、曲线、DV01 与提前终止报价。

全书回顾与进阶路径

读到这里，本书正文走完了全程。回头看，五篇其实是一条线：**第一篇认识市场与汇率**（第 1–3 章），**第二篇掌握即期、远期与掉期**（第 4–7 章）——锁定汇率的第一代工具；**第三篇进入期权**（第 8–12 章）——用权利金买”只锁不利、不放弃有利”的不对称保护；**第四篇落到套保实务**（第 13–16 章）——策略、工具、评估与案例；**第五篇进阶专题**（第 17–20 章）——结构化产品的风险拆解、套利边界、跨市场价差，以及本章的”长钱”工具。所有工具回答的是同一个问题：**这笔头寸对应哪笔敞口、成本多少、最坏情形是什么**——答得清，就是风险管理；答不清，就是投机。

再往前走，路径有三条：一是**查**，附录 A–E 收有术语表、起息日规则、猛犸功能地图、延伸阅读与各章思考题答案要点；二是**读原文**，外汇交易中心《产品指引》《利率互换估值手册》与外汇局《企业汇率风险管理指引》是本书所有规则表述的源头；三是**动手**，猛犸 WEB 的远掉期计算器、期权计算器、套期保值工具与套利监控（第 7、12、14、20 章实战）把本书的算账口径变成了可点按的工具——市场天天在变，工具替你盯着。

市场会变，工具会更新，但”先问敞口、再问成本、三问最坏情形”的次序不会过时——这是全书最想留下的一句话。祝各位把这本书用旧。

思考题

1. 案例 21-1 签约后第 1 年, 美元升值到 7.60。有同事认为”这笔 CCS 亏了——期末仍要按 7.1000 买回美元, 不如不做”。请用”期现合并”的口径评价这种说法。
2. 案例 21-2 中, 若第 2 年 1Y LPR 重置为 3.8%, 该年度企业贷款利息、IRS 净结算额、合计融资成本各是多少? 若当初方向做反(收固定、付浮动), LPR 升至 3.8% 时合计成本是多少? 这说明了什么?
3. 企业用两边市场利率算出某 3 年期 CCS 的人民币端公平利率约 1.0%, 银行报价 1.45%, 同事认为”银行太黑”。请给出至少两个能解释这 0.45 个点差距的因素。

(思考题参考答案要点见附录 E)

参考资料: 中国外汇交易中心《产品指引(外汇市场)》V4.2 第 5 章(货币掉期)、第 8 章(外币利率互换)及附录规则 4-6;《人民币利率互换指引》(标准合约要素: FR007、Shibor_3M、Shibor_O/N); 中国外汇交易中心《利率互换估值手册》(V1.0, 2020 年 2 月); 猛犸帮助文档《交叉货币远期与 XCCY Basis: 从利率平价到基差调整》(21.2.3 节)。

附录 A 外汇术语表

按主题分组，每条一句话业务化解释；括号内为英文或别名，首次出现的章节在”见”后标注。

A.1 市场与标价

术语	业务化解释
直接标价法	1 单位外币值多少本币的标价方式；人民币采用此法，数字变大＝外币升值、人民币贬值（见第 2 章）
间接标价法	1 单位本币值多少外币的标价方式，英、美、欧元区等采用（见第 2 章）
基准货币（Base Currency）	货币对中排在前、被计价的货币，如 USD/CNY 中的美元（见第 1、2 章）
非基准货币（Term/Quote Currency）	货币对中用于标价的货币，又称计价货币，如 USD/CNY 中的人民币（见第 2 章）
买入价（Bid）	银行买入基准货币的价格；企业结汇适用此价（见第 2 章）
卖出价（Offer/Ask）	银行卖出基准货币的价格；企业购汇适用此价（见第 2 章）
买卖价差（Spread）	卖出价减买入价，银行提供流动性的报酬，是交易的”过路费”（见第 2 章）

术语	业务化解释
基点 (BP, Pips)	汇率最小变动单位, 通常为 0.0001 (CNY/KRW 为 0.01); 100 点 = 0.01 元 (见第 2、5 章)
中间价 (Central Parity Rate)	外汇交易中心每日开盘前发布的基准价, 由做市商报价去头尾加权平均形成, 是政策锚 (见第 1 章)
银行挂牌价	银行对客户的现汇/现钞买卖价, 自主定价、不受 $\pm 2\%$ 波动限制 (见第 1、2 章)
现汇 / 现钞	账户里的外汇存款 / 手中的外币纸币; 现钞买入价明显更低, 企业走账应用现汇 (见第 2 章)
交叉汇率 (Cross Rate)	通过第三种货币 (多为美元) 套算出的汇率, 如 $EUR/CNY = EUR/USD \times USD/CNY$ (见第 2 章)
汇率浮动幅度	银行间即期交易价围绕中间价的波动上限: 美元 $\pm 2\%$ 、多数货币 $\pm 3\%$ 、部分 $\pm 5\%/\pm 10\%$; 远掉期、期权无限制 (见第 1 章)
CNY / CNH	在岸人民币 / 离岸人民币 (主要在香港交易); 同币两价, 价差含市场与政策信息 (见第 1、19、20 章)
价格接受者 (Price Taker)	无法影响市场价格、只能决定何时以何工具交易的市场参与者定位, 企业即是 (见第 1 章)

A.2 即期、远期与掉期

术语	业务化解释
即期交易 (FX Spot)	成交后 T+2 及以内交割的外汇交易, 是市场的“现货”与定价锚 (见第 4 章)
起息日 (Value Date)	双方实际交割资金并开始计息的日期, 须为两种货币的共同营业日 (见第 4 章、附录 B)
远期交易 (FX Forward)	约定未来某日按约定汇率交割的交易; 今天定价、未来交割, 功能是锁定汇率 (见第 5 章)
远期点 (Forward Point)	远期汇率与即期汇率之差的基点数, 可正可负, 由两币利差与期限决定 (见第 5 章)
远期全价 (Forward All-in Rate)	= 即期汇率 + 远期点, 远期交易的实际成交汇率 (见第 5 章)
升水 / 贴水	远期点为正 = 基准货币升水; 为负 = 贴水。高息货币远期贴水、低息货币升水 (见第 5 章)
利率平价 (Interest Rate Parity)	远期汇率由两币利差决定的定价原理: $F = S \times (1 + r_{本} \times T) / (1 + r_{外} \times T)$; 远期价不是预测 (见第 5 章)
无本金交割远期 (NDF)	到期只按约定定价与参考价轧差结算、不交换本金的远期, 离岸市场常用 (见第 5、18 章)

术语	业务化解释
外汇掉期 (FX Swap)	近端与远端两次方向相反的货币交换, 本身几乎不承担汇率方向风险 (见第 6 章)
掉期点 (Swap Point)	远端与近端汇率之差, 与远期点同质同源, 是利差的货币化而非“手续费” (见第 6 章)
展期	远期到期但现金流未到时, 用掉期“近端平旧约+远端开新约”延续套保 (见第 5、6 章)
全额交割 / 差额交割	到期真金白银交换本金 / 只按差额轧差结算 (见第 5、8 章)
实需原则	结售汇与衍生品须基于真实贸易背景、凭单证办理、名义本金不超过真实敞口的监管原则 (见第 3、5、11、18 章)

A.3 期权

术语	业务化解释
外汇期权 (FX Option)	买方付权利金获得的、未来按约定汇率交易的权利 (而非义务); 相当于“汇率保险” (见第 8 章)
看涨期权 (Call)	买方有权按行权价买入基准货币; USD/CNY 上记作 USD Call / CNY Put (见第 8 章)
看跌期权 (Put)	买方有权按行权价卖出基准货币; “美元看跌”与“人民币看涨”是同一合约 (见第 8 章)
行权价 (Strike Price)	约定的未来行权汇率, 保单的“赔付标准” (见第 8 章)
权利金 (Option Premium)	买方支付的期权价格, 先付、不退, 是买方最大亏损; 可按基点 (Pips) 或非基准货币百分比 (Term%) 报价 (见第 8 章)
名义本金 (Notional Amount)	行权时约定交换的货币金额, 决定权利金总量与损益规模 (见第 8 章)
到期日 / 行权截止时间 / 交割日	最晚行权日 / 到期日最晚行权时点 (差额交割为期权到期日 15:00) / 行权后资金划拨日 (一般为到期日+2 个营业日) (见第 8 章、附录 B)
价内 / 平价 / 价外 (ITM/ATM/OTM)	立刻行权有赚 / 不赔不赚 / 会亏的状态; 判断基准是远期价而非即期价 (见第 10 章)
内在价值	立刻行权能拿到的钱, 是期权价格的下限 (该下限对可立即行权的美式严格成立) (见第 10 章)
时间价值	期权价格高出内在价值的部分, 为“到期前的可能性”付费; 随到期先慢后快衰减、到期归零 (见第 10 章)
欧式 / 美式期权	只能在到期日当天行权 / 成交日至到期日间任一交易日可行权; 美式价格=欧式+提前行权溢价 (见第 9 章)

术语	业务化解释
亚式期权 (Asian Option)	结算价或行权价取观察期平均值的期权；分平均价格与平均执行价格两类，权利金比欧式省约 1/3 (见第 9 章)
平均价格 / 平均执行价格期权	行权价固定、结算价取观察期平均价 (仅差额交割) / 行权价取观察期平均价、结算价为到期日汇率 (见第 9 章)
提前行权临界点	美式期权提前行权开始最优的即期水平；负掉期点下价内美元看涨可能提前行权、美元看跌永不 (见第 9 章)
BAW 模型	美式期权主流定价方法 (二次近似)：美式价值 = 欧式价值 + 提前行权溢价 (见第 9 章)
Black-Scholes / Garman-Kohlhagen 公式	欧式期权定价公式 (外汇版)：价格 = 行权概率加权的期望赔付贴现到今天 (见第 10 章)
历史波动率	用过去行情计算的汇率收益率年化标准差，是“后视镜” (见第 10 章)
隐含波动率 (IV)	使公式价格等于市场价的波动率取值，由交易“投票”产生、看未来；银行间期权以波动率报价 (见第 10 章)
波动率微笑 / 偏斜	不同行权价隐含波动率不同形成的曲线形态；人民币市场长期存在美元看涨方向偏斜 (贬值保险更贵)；银行间以 ATM、25D/10D RR (风险逆转)、BF (蝶式) 等九种波动率报价 (见第 10 章)
Delta (Δ)	即期每动 1 点期权价格动多少点； $\approx$ 期权“相当于多少远期敞口”，平价约 0.5 (见第 10 章)
Gamma (Γ)	即期每动 1 个单位 Delta 变多少；“敞口的加速度”，期权自动调节保护力度的量化表达 (见第 10 章)
Vega (v)	隐含波动率每动 1 个百分点期权价格变多少；“买期权就是买波动率”买的正是它 (见第 10 章)
Theta (Θ)	每过一天期权价值蒸发多少；买方为负——保单“每天的折旧” (见第 10 章)
ATMF / ATMS	行权价 = 远期价 / 即期价的相对记号；期权市场真正的“平价”基准是 ATMF (见第 12 章)

A.4 套保与管理

术语	业务化解释
汇率风险中性	以保值而非增值为目标、不赌汇率方向、聚焦主业的套保理念 (见第 3 章)
交易风险 / 折算风险 / 经济风险	已签约未结算敞口的损益风险 / 合并报表折算的账面风险 / 汇率趋势改变竞争地位的长期风险 (见第 3 章)

术语	业务化解释
敞口 (Exposure)	暴露于汇率风险的外币收支净额；分确认、预测、或有三类，定性决定套保比例（见第 3、13 章）
自然对冲	同币种、反方向、同期限收支先行互抵；成本最低的“套保工具”（见第 6、13、16 章）
预算汇率	订单签订时核算利润所用的汇率，是套保目标与考核的锚（见第 13、15 章）
套保比例	套保名义本金占敞口的比例；确认敞口 70%–100%、或有 20%–50%，红线是不超过 100%（见第 13 章）
分批建仓	把套保拆成若干批分时执行，用“平均择价”替代“一次择价”（见第 13 章）
阶梯锁汇	分层设定触发价的规则化锁汇：保守层立即执行，汇率每改善一档激活下一层（见第 13、14 章）
信号驱动调仓	用美联储政策分数、CNH–CNY 价差等量化信号触发事先约定的调仓动作；信号调节节奏不赌方向（见第 13、14 章）
期现结合	把敞口损益与衍生品损益加总评价的口径：浮亏 ≠ 失败（见第 13、15 章）
盯市评估 / 到期评估	存续期每月看机制（保证金、敞口存续、月报解释） / 交割后看总账（预算利润是否锁定）（见第 15 章）
套期有效性比率	套期工具与被套期项目公允价值变动之比；80%–125% 为传统“高度有效”参考区间（见第 15 章）
公允价值套期 / 现金流量套期	对已确认资产负债或确定承诺 / 对极可能发生的预期交易的套期；后者有效部分先进 OCI（见第 15 章）
套期成本	2017 年准则下，期权时间价值、远期点、外汇基差可计入 OCI 再按规则转出（见第 15 章）
虚拟衍生工具	构造与被套期项目条款完全匹配的假想衍生品，用于给预期交易估值（见第 15 章）

A.5 进阶产品与利率工具

术语	业务化解释
风险逆转组合 (Risk Reversal)	出口方向 = 买低行权价看跌 + 卖高行权价看涨；零成本设计“你定一端、银行报另一端”（见第 11 章）
区间远期 / 领式 (Range Forward / Collar)	风险逆转的产品包装：区间内随行就市、区间外按端点结算；普通远期是区间宽度为零的特例（见第 11 章）
海鸥式 (Seagull)	区间远期 + 再卖一个深虚值看跌；用“极端行情保护软化”换“保底垫高”（见第 11 章）

术语	业务化解释
价差组合 (Spread)	同品种、同期限、不同行权价一买一卖；赌的是“幅度”不是方向（见第 11、20 章）
结构化远期	保底、封顶、比例、附加、平均远期等第一代代客产品；都是远期与期权的排列组合（见第 11 章）
TARF（目标赎回远期 / 累计器）	多期远期+杠杆+盈利计数器：累计盈利达标即敲出，盈利封顶、亏损无底（见第 18 章）
障碍 (Barrier) / EKO / EKI	汇率触及预设价位合约失效（敲出 KO）或生效（敲入 KI）的条款；EKO/EKI 为欧式观察的敲出 / 敲入（见第 18 章）
双货币存款 (DCD)	存款+卖出期权的理财化包装：高息的本质是期权费，非保本、不受存款保险保护（见第 18 章）
货币掉期 (CCS)	约定期限内交换两种货币本金并定期交换利息的交易；管 1-10 年“长钱”的币种与利率转换（见第 21 章）
利率互换 (IRS)	同一币种、本金不交换、利息净额结算的“固定换浮动”合约；用于给贷款“换档”（见第 21 章）
XCCY 基差 (Cross Currency Basis)	市场远期 / CCS 价格偏离利率平价的那一截，反映美元融资供需与资产负债表约束（见第 21 章）
收益率曲线 / 贴现因子 (DF)	各期限利率连成的曲线 / “t 年后的 1 元今天值多少”；估值=现金流×对应期限 DF 再轧差（见第 21 章）
DV01	收益率曲线平移 1 个基点时互换市值的变动额，地位相当于期权的希腊字母（见第 21 章）
抛补套利 (CIP)	借低息货币、换高息货币存放、同时远期锁定回款汇率的四步闭环；平价成立时空间为零（见第 19 章）
内保外贷	境内母公司开保函担保境外子公司融资的安排，须登记；跨境融资套利闭环的第一环（见第 19 章）
全口径跨境融资 / FT 账户	外债额度宏观审慎管理（余额与净资产挂钩）/ 自贸区“一线放开、二线管住”的两价接口账户（见第 19 章）

利率口径说明：全书统一环境中的“人民币利率 1.5%、美元利率 4.5%”为银行间市场 / 利率平价口径（可理解为同期限 Shibor、美元 SOFR 等市场利率），用于远期、掉期与期权定价；企业实际面对的贷款口径（如 1Y LPR 3.0%、流动资金贷款 3.5%）在此基础上加点，两者并存、不可混用（见第 5、21 章）。

附录 B 起息日与营业日规则速查

依据《产品指引（外汇市场）》V4.2 附录规则 1-9 整理。签约、对账、资金安排时按表查用；个别交易双方另有约定的，从约定。

B.1 三条营业日准则（规则 1）

准则	调整方式	典型适用
下一营业日（Following）	顺延至下一营业日	即期起息日；1M 以下远期/掉期起息日；期权费支付日
经调整的下一营业日（Modified Following）	先顺延；若跨至下一月，则提前至上一营业日	1M 以上（含）远期/掉期/期权交割日；CCS、IRS 付息日
上一营业日（Preceding）	提前至上一营业日	期权到期日（行权日）；CCS/IRS 定价日

B.2 即期起息日（规则 2-1）

期限	起息日	说明
T+0（TODAY）	成交日当天	价格 = T+2 即期 + 相应远期点
T+1（TOM）	成交后第 1 个营业日	同上

期限	起息日	说明
T+2 (SPOT)	成交后第 2 个营业日	标准即期, 市场默认基准

- 起息日须为货币对**两种货币共同的营业日**：分别计算两种货币的起息日，取较晚者；CAD、RUB、TRY 即期为 T+1。
- T+2 日 (USD/CAD 为 T+1) 遇美元假日或任一货币假日：顺延至下一营业日。
- T+1 日遇美元假日：多数货币对起息日**不受影响**；遇非美元货币假日：顺延。
外币对即期起息日遇人民币假日：当日竞价交易休市，询价交易仍可进行。

B.3 远期与掉期起息日（规则 2-2）

远期起息日 = 即期起息日 + 约定期限；掉期近端、远端分别按各自期限推算。

调整规则：

情形	规则
1M 以下标准期限遇节假日	下一营业日
1M 以上（含 1M）标准期限遇节假日	经调整的下一营业日
月末规则	即期起息日为某月最后一个营业日，则 1M 以上（含）远期/掉期起息日落在相应月份最后一个营业日
非标准期限	双方直接约定

- 标准期限：1D (T+3)、1W、2W、3W、1M-6M、9M、1Y、18M、2Y、3Y（远期）；另掉期含 O/N (T→T+1)、T/N (T+1→T+2)、S/N (T+2→T+3)。
- 例：2 月 26 日成交 1M USD/CNY 远期，即期起息日 2 月 28 日（月末）→ 远期起息日为 3 月最后一个营业日 3 月 31 日。

B.4 期权日期链（规则 7、8、9）

成交日 → 期权费支付日（通常 T+2）→ 到期日（行权日）→ 交割日（=到期日 + 2 个营业日）

日期	规则要点
期权费支付日	通常为成交后第 2 个营业日（T+2），规则同即期起息日
交割日	= 即期起息日 + 期限，调整规则同远期（1M 以下下一营业日、1M 以上经调整的下一营业日、月末规则）
到期日（行权日）	= 交割日前第 2 个营业日；为人民币假日则提前至上一营业日；为美元或其他货币假日不受影响
行权截止时间	差额交割期权为到期日北京时间 15:00，过期视为放弃（价内期权系统自动行权）

B.5 货币掉期 / 利率互换相关日期（规则 2-3、4-6）

- 生效日（期初本金交换日）：一般为成交后第 2 个营业日（T+2）；HKD/CNY 货币掉期为 T+1。
- 付息日（非首次起息日）：按终止日与计息周期倒推，遇节假日用“经调整的下一营业日”并遵循月末规则，双边付息落在同一天；期限不能整除计息周期时可设前端 / 末端残段（Stub）。
- 定价日（利率重置日）：由各期起息日向前倒推 n 个营业日（V-0/V-1/V-2），遇节假日提前至上一营业日。

B.6 假期日历的实务影响

- 美元假日影响一切含美元货币对：即使人民币正常营业，美元假日也会推迟 USD/CNY 起息日；春节、国庆等人民币长假与境外假期错位，起息日可能顺延数日，大额交割的资金计划要预留缓冲。

- **历史交易统一调整：**交易中心每年底公布下一年度节假日后，落在新增节假日内的存量交易起息日、行权日、交割日等将被统一调整并重新生成确认单——收到调整通知后应重新核对台账。
 - **企业自查口诀：**先算两种货币各自的营业日，取较晚者；再看期限档位选调整准则；月末起息的远期记住”月末对月末”。
-

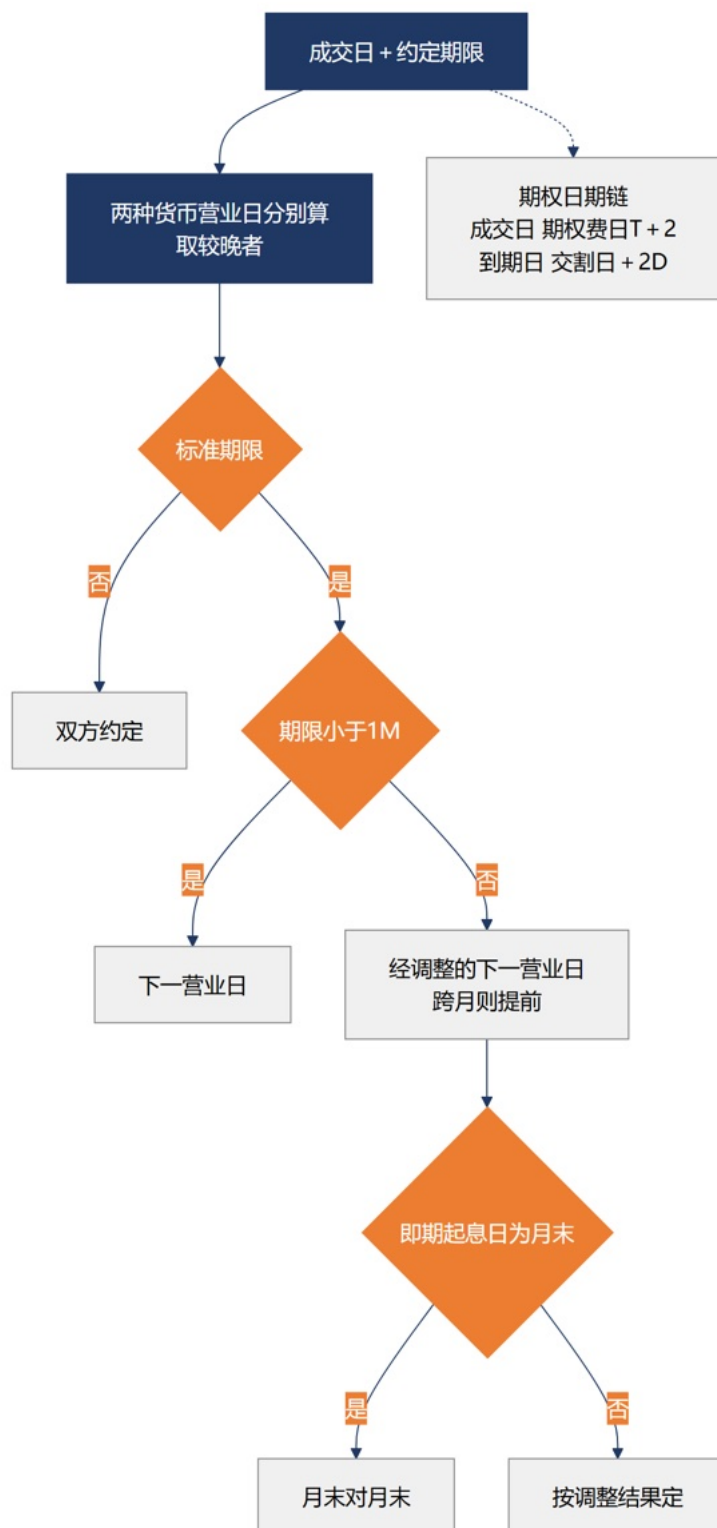


图 F-1 起息日推算决策树（据《产品指引》附录规则 1-9 整理）

附录 C 猛犸 WEB 功能地图

平台地址：fxo.mathema.com.cn（用户名密码或手机验证码登录）。主要模块与本书章节对照如下。

C.1 模块—章节对照表

模块	管什么	核心功能	本书章节
外汇远掉期计算器	单笔远期/掉期定价	远期全价与远期点、掉期 近远端汇率与现金流、 MID/双边报价、隐含利差 反算	第 7 章（原理见第 5、6 章）
外汇期权计算器	单笔期权定价与逐腿组合	欧式/美式/亚式定价、权利 金与隐含波动率互算、希 腊字母面板、价格曲线、 ATMF/ATMS 行权价记号	第 12 章（原理见第 8–11 章）
外汇区间远期计算器	零成本区间远期定价	录入上下限行权价，一次 输出权利金结构（买腿/卖 腿/净权利金）与到期损益	第 11 章 11.4 节（原理见 11.3–11.4 节）

模块	管什么	核心功能	本书章节
套期保值工具	敞口+方案对比	贸易敞口台账与自然对冲提示、五方案同屏对比（最坏/最好/前期成本）、情景模拟与损益曲线、阶梯锁汇跟踪、绿黄红预警看板	第 14 章（方法见第 13 章）
套利监控 (exchangeSpread)	CNY/CNH 两个市场的价差	现货离岸差、波动率价差、期权牛市价差三类策略 × 美元/欧元 × 看涨/看跌（12 个策略）的实时监控	第 20 章（原理见第 19 章）

分工一句话：**计算器管”单笔定价”**（远掉期、期权、区间远期三个计算器），**套保工具管”敞口+方案”，套利监控管”盯价差”**；各模块共用同一套定价引擎（利率平价+ GK 公式）与市场数据，一处更新、处处生效。

C.2 通用使用约定

- **基础数据维护**：资产类型（如 USD/CNY）与期权品种（普通期权、亚式-平均价格、亚式-平均执行价）两张配置表是各计算器下拉列表的数据源，初始化时已配好；下拉为空请联系系统管理员。
- **角色与报价模式**：企业日常用”客户角色+ MID”评估公允性；议价时切双边模式估算合理价差；切到银行角色可理解对手盘算账方式。
- **核心用法是情景探索**：修改任一要素结果实时重算——“不是算一次，而是反复’如果……会怎样””；重大询价前截图存档，作为套保决策的定价依据（对应第 13 章决策卡）。

附录 D 参考资料与延伸阅读

D.1 官方规则与监管文件

1. 中国外汇交易中心《产品指引（外汇市场）》V4.2（2023 年 10 月）——银行间市场产品定义、要素与附录规则 1–9，本书规则表述的源头（第 1、2、4、5、6、8 章；CCS 与日期规则见第 21 章、附录 B）；
2. 国家外汇管理局《企业汇率风险管理指引（2024 年版）》及附件（含制度参考样本、套期会计专题分享）——风险中性理念与管理框架（第 3、5、13、15、16、18 章）；
3. 国家外汇管理局《关于进一步促进外汇市场服务实体经济有关措施的通知》（汇发〔2022〕15 号）——美式、亚式期权及其组合产品上线依据（第 9 章）；
4. 《人民币利率互换指引》（标准合约要素）、中国外汇交易中心《利率互换估值手册》V1.0（2020 年 2 月）——第 21 章 IRS 与估值部分；
5. 《企业会计准则第 24 号——套期会计》（财会〔2017〕9 号）及 2018 年应用指南、《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》——第 15 章；

6. 《中华人民共和国外汇管理条例》、全口径跨境融资宏观审慎管理与跨境担保外汇管理相关规定——第 19 章合规框架；
7. ISDA 《1998 FX and Currency Option Definitions》——境外确认书的定义框架（第 18 章）。

D.2 研究与案例文献

8. 黄兴祺、黄冰洁、周宏波《人民币外汇美式及亚式期权套期保值应用介绍》（2022）——美式/亚式适用场景与两个银行实战案例（第 9、11、16 章）；
9. 毛林泽、方予琦《人民币外汇美式期权相关问题探析》（2022）——提前行权条件与临界点、美式 vs 欧式希腊字母对比（第 9、10 章）；
10. 刘洋《中国跨国企业外汇风险管理——以华为公司为例》——第 16 章华为案例（数据 2011–2013 年）；
11. 德罗萨（DeRosa）《外汇期权》（第三版，上海财经大学出版社）——提前行权三本账与行权边界（第 9、10 章）；
12. Black, F. & Scholes, M. (1973); Garman, M. & Kohlhagen, S. (1983)——期权定价原始文献（第 10 章）；
13. 《银行外汇资金业务与风险管理》——市场结构与授权考核参考（第 1、3、13、15 章）；
14. 中信泰富有限公司 2008 年 10 月公告及相关公开报道——澳元累计器事件（第 18 章警示案例）。

D.3 猛犸文档与工具资料

15. 猛犸 WEB《猛犸期权·外汇期权计算器用户手册》V1.0（2024 年 5 月）——第 12 章界面依据，第 7、14、20 章交互范式参考；
16. 猛犸帮助文档“代客结构化远期”系列八篇（保底远期、封顶远期、零成本领式、区间远期、平均远期、海鸥远期、比例远期、附加远期）——第 11 章；
17. 猛犸帮助文档·Alex 企业外汇专栏四篇（《阶梯锁汇+动态调仓》《宏观信号—敞口预警—策略匹配》《对冲闭环：策略规划—执行实施—绩效复盘》《跨境融资套利闭环》，2025 年 8 月）——第 13、16、18 章；
18. 猛犸帮助文档《人民币外汇与外汇期权套利策略》——第 20 章策略结构素材；
19. 猛犸帮助文档《交叉货币远期与 XCCY Basis：从利率平价到基差调整》——第 21 章；
20. 猛犸 WEB 平台（fxo.mathema.com.cn）——第 7、12、14、20 章工具实战。

D.4 交易确认书样本

21. 13 份银行外汇交易确认书（2024–2026 年）——第 18 章全部案例素材；企业与银行名称已脱敏（正文以“某家电集团新加坡平台”“某电脑硬件公司香港平台”“某欧资银行 A/B/C”代称），条款数字照抄原文；仅作教学拆解用途，不构成任何交易建议。

附录 E 各章思考题参考答案要点

每题给 2—4 行要点；数字题给最终数字（统一环境：即期 7.1000、利率 1.5%/4.5%、6M 远期 6.9958）。

第 1 章

1. 美联储议息在北京时间凌晨公布，正值纽约尾盘/亚洲早盘；美元指数与风险偏好即时重定价，次日人民币中间价参考上日收盘与国际货币变化形成，开盘即期随之调整——24 小时接力市场，隔夜事件必然传导到早上的结汇价。
2. 不一定。中间价是政策锚，即期价围绕它波动，远期价 = 即期 + 远期点；负远期点环境下远期结汇价比即期低数百至上千点是利差的正常反映（如 6M 低约 1042 点）。判断是否被“坑”应比较银行报价与利率平价公允价（第 5、7 章），而非与中间价比较。
3. 企业交易量无法改变汇率形成，只能接受价格；意味着管理重点不是“预测市场”，而是决定敞口管理的时点、工具与比例——这是全书风险中性框架的定位基础。

第 2 章

1. 结汇适用买入价： $50 \text{ 万} \times 7.0900 = \mathbf{354.5 \text{ 万元}}$ ；购汇适用卖出价： $30 \text{ 万} \times 7.1100 = \mathbf{213.3 \text{ 万元}}$ 。
2. $\text{GBP/CNY} = 1.2700 \times 7.1000 = \mathbf{9.0170}$ ；20 万英镑 $\approx 20 \times 9.0170 = \mathbf{180.34 \text{ 万元}}$ 人民币。
3. 美元升值 = $(7.1000 - 6.8000) / 6.8000 \approx \mathbf{4.41\%}$ ；人民币贬值按间接标价： $(1/7.1000 - 1/6.8000) / (1/6.8000) \approx \mathbf{-4.22\%}$ 。分母不同（6.8000 vs 7.1000 的倒数基准），两个方向的百分比必然不等——分母陷阱。

第 3 章

1. 开放式。要点：先按交易/折算/经济三类定性；出口收汇、进口付汇、外币存贷款、海外子公司报表分别归集币种、方向、金额与平均账期；轧差后的净敞口才是管理对象。
2. 该观点把运气当能力。持有美元存款若超出真实付汇需求即为投机敞口，2022 年的收益来自人民币贬值方向性运气，而非管理成果；风险中性要求以保值为目标、不赌方向，考核应看主业利润是否按预期实现，而非汇兑损益的偶然盈亏。
3. 定性：6 个月波动幅度约 $5\% \times \sqrt{0.5} \approx 3.5\%$ （一个标准差），与 5% 的利润率同量级；汇率不利变动超过 5%（约 1.4 个标准差以外）的概率大致在一到两成——不套保等于用全部利润赌方向，长期必输。

第 4 章

1. 周三成交 → 起息日**周五** (T+2); 周五成交 → 起息日**下周二** (跨周末, T+2 为下周二)。
2. 全部结汇: $200 \text{ 万} \times 7.0900 = \mathbf{1418 \text{ 万元}}$ 。“留一半等更好价格”使 100 万美元暴露于汇率方向, 本质是用利润赌行情; 除非对应真实后续付汇需求 (自然对冲), 否则不符合风险中性——分批结汇平滑时点可以, “等高价”不行。
3. 美元利率高于人民币利率时, 持有美元多赚利息; T+0 比 T+2 早两天拿到美元、多吃两天高息, 故 T+0 价格须比 T+2 高约 17 点 (2 天利差), 否则存在套利——起息日不同价格不同是利差的机械反映。

第 5 章

1. $F = 7.2500 \times (1 + 1.8\% \times 0.75) / (1 + 5.0\% \times 0.75) = 7.2500 \times 1.0135 / 1.0375 \approx \mathbf{7.0823}$; 远期点 $\approx 7.0823 - 7.2500 = \text{约 } \mathbf{-1677 \text{ 点}}$ 。
2. 人民币利率高于美元利率时远期点为**正** (美元升水); 出口企业远期结汇锁定的汇率**高于**即期——利差方向反转, 贴水变升水。
3. 问题: 用方向判断替代套保决策, 赌错了成本全吞 (赌对是运气); 且“欧元会跌”与远期价已含的利差信息无关。方案要点: 确认敞口 (500 万欧元、6 个月) → 以预算汇率设成本封顶线 → 首选 6 个月远期购汇足额或按比例 (如 70%) 锁定, 弹性部分可买欧元看涨期权 → 分级授权、两家以上询价留痕 → 到期按预算口径评估。

第 6 章

1. 远端购回价 = $7.1000 - 527 \text{ 点} = 7.0473$ 。“赚”的 527 点本质是美元与人民币 3 个月利差（约 0.75%）的补偿——近端卖出高息美元、远端买回，掉期点把少吃的利息补给你，不是银行的手续费。
2. 新远期价 = $7.0500 - 527 \text{ 点} = 6.9973$ 。若即期与掉期点不变，名义锁定价持平于 6.9973，但每次展期须现金结算旧合约 -527 点（约 -5.27 万元/100 万美元）的亏损，锁定价始终低于当时即期约 527 点；若即期趋势性下行，锁定价随之逐期走低（本章案例 $7.0473 \rightarrow 6.9973$ 即源于即期 $7.1000 \rightarrow 7.0500$ ）。负掉期点环境下展期不是免费续期，利差成本逐期兑现。
3. 自然对冲（以收抵付）成本最低：零价差、零权利金，首选；掉期次之：付掉期点价差但锁定汇率、调出本币流动性；“先结汇后购汇”最差：承担汇率方向风险 + 两轮买卖价差。资金池第一原则：能对冲不兑换，其次才掉期。

第 7 章

1. 远期点为正： $F = 7.1000 \times 1.0075 / 1.005 \approx 7.1177$ ，6M 远期点约 + 177 点——利差符号反转（美元利率低于人民币），贴水变升水。
2. 公允 MID 3M 远期 = 7.0473；购汇看 offer 边，按双边价差约 40 点估算公允 offer ≈ 7.0493 。报价 7.0560 比公允 offer 宽约 67 点，明显偏宽，应要求重报或换行询价。
3. 负掉期点 = 美元高息的利差货币化：展期时新锁定价 = 当时即期 - 掉期点，必然低于即期；旧合约到期按市价结算，即期高于旧锁定价的部分以现金亏损兑现。即期下行时名义锁定价逐期走低（ $7.0473 \rightarrow 6.9973$ ），即期不动时锁定价持平但每次展期都实现 -527 点结算损失——“逐期走低/逐期付费”是利差

环境的客观成本，不是银行加价。

第 8 章

1. 权利金 = $200 \text{ 万} \times 0.0500 = 10 \text{ 万元}$ 。即期 6.9500：行权，总损益 = $(7.0500 - 6.9500) \times 200 \text{ 万} - 10 \text{ 万} = + 10 \text{ 万元}$ ；即期 7.0800：放弃行权，总损益 = -10 万元 （亏权利金）。
2. 应买入美元看涨期权（怕美元涨）。权利金 = $500 \text{ 万} \times 0.0300 = 15 \text{ 万元}$ 。即期 7.3000：行权按 7.1500 购汇，总成本 = $3575 + 15 = 3590 \text{ 万元}$ ，折合 **7.1800**；即期 7.0000：放弃行权按市价购汇，总成本 = $3500 + 15 = 3515 \text{ 万元}$ ，折合 **7.0300**。
3. 远期”不要钱”是假象：成本含在远期点里，且放弃了汇率有利变动的全部收益；期权的权利金买的是”跌保护、涨不拦”的不对称性。两者无绝对优劣——预算刚性选远期，愿付保费留弹性选期权；选择标准是”公司愿为保留有利变动付多少保费”，不是”你觉得汇率怎么走”。

第 9 章

1. 需考虑：是否已越过提前行权临界点（即期 7.3000 vs 行权价 7.2000 仅价内 1000 点，剩余 3 个月时间价值尚存，通常未深到该行权）；提前行权赚美元高息（4.5% vs 1.5%）但扔掉剩余时间价值；行权后须立即备付人民币资金。更好做法：向银行询价卖出平仓——拿回”内在价值 + 剩余时间价值”，通常比行权只拿内在价值更划算。
2. (1) A 付 $300 \text{ 万} \times 0.0354 = 10.62 \text{ 万元}$ ，B 付 $300 \text{ 万} \times 0.0212 = 6.36 \text{ 万元}$ 。(2) A 赔付 = $(7.0000 - 6.8600) \times 300 \text{ 万} = 42 \text{ 万元}$ ；B 赔付 = $(7.0000 - 6.9700) \times 300$

万 = 9 万元。(3) 净额 A + 31.38 万、B + 2.64 万，但企业分批收汇实际承受的均价接近观察期均价，B 的赔付与真实现金流损失匹配，A 多赔的部分是“赌末日”成分；若末日反弹则结果反转。选择标准是现金流按什么基准发生，而非哪次赔得多。

3. (1) **错**：提前行权永不最优时美式 = 欧式（如负掉期点下的美元看跌）。(2) **错**：亚式平均价格期权为差额交割，只轧差，本金收付需另办即期。(3) **错**：美元利率高于人民币利率时，提前行权美元看跌 = 把高息美元提前换成低息人民币，利息上吃亏，永不提前行权；可能提前行权的是价内美元看涨。

第 10 章

1. 内在价值 = $7.0000 - 6.8800 = 1200$ 点；时间价值 = $1900 - 1200 = 700$ 点。“提前行权落袋”只拿 1200 点，卖出平仓拿 1900 点——损失 700 点剩余时间价值（100 万美元约 7 万元）。
2. (1) **升高**： $F = 7.1000 \times 1.0075 / 1.0125 \approx 7.0649$ （贴水从 1042 点收窄到约 351 点）。
(2) **看跌变便宜**——行权价 7.0000 相对更高的远期更“价外”。(3) **好消息**：保费下降，且远期结汇价本身也变好；但注意这同时意味着美元走弱预期环境下的整体重估。
3. (1) $\Delta V \approx -0.49 \times (-500 \text{ 点}) = \text{约} + 245 \text{ 点}$ （+ 2.45 万元）（计入 Gamma 修正约 + 269 点）；(2) $\Delta V \approx 196 \times 0.5 = \text{约} + 98 \text{ 点}$ （+ 0.98 万元）；(3) $\Delta V \approx -5 \times 7 = \text{约} -35 \text{ 点}$ （-0.35 万元）——风平浪静一周，保单折旧约 3500 元。

第 11 章

1. (1) 净权利金 = $395 - 379 = 16$ 点 = **0.32 万元**。(2) 即期 6.8000: 行权看跌按 6.9000 结汇, 收入 **1379.68 万元**; 7.0500: 两腿都不行权按市价, **1409.68 万元**; 7.2000: 被行权看涨按 7.1000 结汇, **1419.68 万元**。(3) 远期 (6.9958) 恒为 1399.16 万元: 6.8000 时远期优 19.48 万 (组合保底低); 7.0500 时组合优 10.52 万; 7.2000 时组合优 20.52 万——组合以“保底略降”换“上行多拿”。
2. 即期 6.7500: 区间远期按 **6.9500** 结汇 = 695.00 万元; 海鸥有效结汇价 6.7500 + 0.1500 = **6.9000** = 690.02 万元。即期 6.6000: 区间远期仍 **6.9500** = 695.00 万元; 海鸥 **6.7500** = 675.02 万元。海鸥适合判断“跌破 6.8500 的暴跌是小概率”、追求常见行情更高保底 (7.0000) 的企业; 深跌时保护软化为 1500 点固定缓冲是其代价。
3. 对价是卖出一个行权价 = 封顶价的美元看跌期权: 跌破封顶价后保底失效, 只能按“市价 + 固定点差”结算。后悔情形: 人民币大幅升值、即期跌破封顶价——普通远期仍按约定价交割, 封顶远期保护消失, 600 点的“好处”远抵不上保底的丧失。

第 12 章

1. 行权价 7.1000 (ATMS) 的平价看跌约 **1413 点**。报价 1500 点高出 87 点; 平价期权 Vega 约 200 点/vol, $87 \div 200 \approx 0.44$ ——隐含波动率约 **4.4%—4.45%**, 比 4% 高约 0.4 个 vol。
2. 负掉期点下美元看跌提前行权 = 把高息美元提前换低息人民币, 永不最优, 故美式 = 欧式 (805 点)。K=6.9000 看涨深度价内 (价内 2000 点), 即期已大

幅越过提前行权边界：提前行权拿美元吃 4.5% 高息几乎立即最优，美式必须 $\geq$ 内在价值（约 2000 点）；欧式只能到期行权、瞄远期 6.9958 定价仅约 1350 点——约 650 点之差即提前行权溢价。

3. 不适合。一次性收汇的风险基准是到期日价格；亚式保观察期平均价，与实际现金流错配——末日暴跌但均价温和时赔付不足，末日反弹时又可能“白赔”。单笔、日期确定的现金流应用欧式期权或远期。

第 13 章

1. 决策卡要点：（1）敞口——200 万美元设备款、3 个月后支付、确认敞口；（2）目标——预算汇率 7.1000、成本封顶 7.1500；（3）候选工具——3M 远期购汇（公允约 7.0473，低于预算，首选）、买入行权价 ≤ 7.1500 的美元看涨（行权价 + 权利金须 ≤ 7.1500 ）、零成本组合；（4）比例与时机——确认敞口 70%–100%，签约后即执行；（5）授权——按金额分级审批，两家以上银行询价留痕；（6）评估——对照“采购成本是否 ≤ 7.1500 ”，禁止与到期市价比较。
2. 即期不变时 4M 远期 = $7.1000 \times 1.005 / 1.015 \approx 7.0300$ ，比今天锁 6M（6.9958）高 342 点（100 万美元多收约 3.42 万元）；即期跌至 6.9500 时 4M 远期 $\approx 6.9500 \times 0.990148 \approx 6.8815$ ，比 6.9958 低约 1143 点（少收约 11.43 万元）——“等待的收益”约等于利差，代价是敞口暴露，两者对称。
3. 该规定把套保盈亏当成交易员的投资业绩，等于按方向赌博发奖金：诱发少锁、择时、超敞口加仓，浮亏时还可能“加倍摊平”——正是 13.6 节的典型误区。正确设计：期现结合对预算汇率考核；考过程（比例、流程、询价是否合规）不考结果；禁止拿锁定价与到期市价比较。

第 14 章

1. 前期成本 = $50 \text{ 万} \times 0.0164 = 0.82 \text{ 万元}$ ；采购成本封顶 = $7.2000 + 0.0164 = 7.2164$ （50 万美元对应 360.82 万元）。
2. 不能。13.5.3 节明确禁止事后比价：远期在签约日已把收入锁定在 699.58 万、确保了订单利润，7.4000 情景下的”少收”是确定性的对价而非失误；考核的锚是预算汇率与制度执行，拿到期市价论英雄等于逼财务赌方向。
3. 加权结汇价 = $(100 \times 6.9958 + 300 \times 6.8500) / 400 \approx 6.8864$ ；比全额远期少收 $(6.9958 - 6.8864) \times 400 \text{ 万} \approx 43.7 \text{ 万元}$ 。说明阶梯锁汇的边界：高层级能否激活看市场脸色，汇率一路下行时只有保守层在保护——阶梯只能建在底线之上，不能替代底线。

第 15 章

1. 参考口径：“本月远期头寸市值重估浮亏 15.08 万元，系即期上涨与远期点收敛所致，非实际亏损；同期 100 万美元应收按同期限远期价重估浮盈 15.08 万元，期现合计为零，锁定收入 699.58 万元不变。套保考核以预算汇率与订单利润是否锁定为锚，不以衍生品单边盈亏论成败；浮亏将随到期交割自然消失。”
2. 被套期项目（即期口径）变动 = $(7.1000 - 6.8000) \times 100 \text{ 万} = -30.00 \text{ 万}$ ；套期工具价值变动 = $(6.9958 - 6.7496) \times 100 \text{ 万} = +24.62 \text{ 万}$ ；比率 = $24.62 \div 30.00 \approx 82.1\%$ ，落在 80%–125% 区间内。但比率偏离 100% 仍属口径错配：即期跌了 3000 点，而远期点由 -1042 收敛至约 -504，工具只涨 2462 点；剥离远期点后即期要素比率约 100%——2017 年准则下远期点可作为套期成本进 OCI。
3. 已签订单收汇属确定承诺，准则允许二选一；外贸企业锁未来收汇多数选现

金流量套期（存续期利润表“无感”、记账较简）。买入看跌作套期工具时，其时间价值（805 点中的时间价值部分）在 2017 年修订后可作为**套期成本**计入**其他综合收益（OCI）**，再按规则转出——不再逐期直接打利润表。

第 16 章

1. 加权结汇价 = $(100 \times 6.9958 + 120 \times 7.1884 + 180 \times 7.1000) / 400 = 2840.19 / 400 \approx 7.1005$ 。
比签约日全额远期 6.9958 多收约 **41.9 万元**；与不套保（到期 7.1000，2840.00 万元）基本打平（多收约 0.2 万元）——第 2 层在高点激活、未激活部分按市价结汇，震荡上行情景下阶梯明显优于全额远期。
2. 即期 7.3000：（1）1399.16 万；（2）行权按 7.2000 + 权利金，折 7.2160 → **1443.20 万**；（3）两腿赔付相抵净赔付封顶 1000 点，折 7.2215 → **1444.30 万**。即期 6.9500：（1）1399.16 万；（2）放弃行权折 6.9660 → **1393.20 万**；（3）折 6.9715 → **1394.30 万**。方案（2）不达标：行权价 7.2000 + 权利金 160 点 = 实际封顶 7.2160，已超过 7.2000 硬约束——价外看涨的行权价加权利金必然越线，硬约束部分只能用远期。
3. 汇兑损益方向取决于**净货币性头寸的符号**而非“出口企业”标签：华为持有大额外币货币性负债，人民币升值时负债折算产生汇兑收益，覆盖应收端损失后录得净收益。自然对冲优先的原因：不花权利金、不占授信、无基差与对手方风险；轧差越充分，衍生品名义本金越小、成本越省——先把经营层面的币种匹配做完，剩下的净敞口才交给市场工具。

第 17 章

1. 裁剪原则：七章是骨架，“钱、权、责、考核”条款不可裁——目标原则（风险中性、自然对冲优先、不相容岗位分离、政策连续性）、授权分级到金额与品种、敞口认定与比例上限（ $\leq 100\%$ ）、两家及以上询价比价与留痕、中止三情形、报告体系（应急 1 个工作日）、期现结合考核，这八样必须保留；可裁的是组织形式——小微企业把架构、内控、法务等章合并为岗位条款（17.5 节一页纸十条），集团则保留全部七章并增设成员单位职责与差异化授权细则（17.6 节）。
2. 按敞口规模约 3/8 缩放（3000 万 vs 锚点企业 8000 万美元）：**财务经理 20 万 / 总经理 80 万 / 董事会 200 万美元**（示意）；校验口径——上限 200 万约为月收汇（250 万美元）的 4/5，与锚点企业“500 万 $\approx$ 月收汇 3/4”相当。岗位映射：单笔 ≤ 20 万财务经理审批、20–80 万报总经理、80 万以上报董事会；财务经理询价成交、资金会计复核登记（交易与复核分离是底线）。品种白名单只放**远期+买入期权**——3 人团队不配卖腿组合与动态套保。
3. 四步应对：（1）定性——“按行情调比例”属非中性表现（13.6 节），中止三情形（敞口消失、异常损失、对手违约）均不成立，不得据此平仓停锁；（2）程序——政策连续性（附件 1 第九条）：比例区间由决策机构每年审议，突破区间须报决策委员会批准，总经理个人提议须提交审议，行情涨跌不是修订理由；（3）转化——若确因订单结构、利润率等经营重大变化需调区间，走董事会修订程序，并用期现结合表（15.1 节）向总经理说明浮盈浮亏的账面性质；（4）考核保护——财务负责人按现行制度执行即合规免责；事后证明“少锁对了”也不奖励，否则等于鼓励赌方向。

第 18 章

1. (1) 第 1 期收 = 50 万 $\times (6.8300 - 6.7200) / 6.8300 \approx 8,053$ 美元; 累计盈利 0.1100 $\geq$ 目标 0.1000, 达标敲出, 交易终止。(2) 每期付 = 100 万 $\times (6.7200 - 6.5000) / 6.5000 \approx 33,846$ 美元, 24 期连亏累计约 **81.2 万美元**。(3) 盈利上限约 0.73 万美元 (0.1000 $\times$ 50 万名义折算) vs 潜在亏损 81 万美元——百倍级倒挂: 盈利被目标封顶、亏损被 2 倍杠杆 $\times$ 24 期放大, TARF 的骨架即是”截断盈利、放开亏损”。
2. (1) 利息 = 500 万 $\times 8.0\% \times 30 / 360 \approx 33,333$ 美元。(2) 本金按 7.2000 折成 CNY 3,600 万归还, 折回美元 = 3600 / 7.3500 $\approx$ 489.8 万美元, 账面亏损约 **10.2 万美元**; 利息只能覆盖约 **1/3**。(3) 适合两种货币都要、且转换价 7.2000 本就是可接受购汇价的企业司库 (被换币不可怕, 高息是”排队补贴”); 只想持有美元、承受不起换币结果的资金不该做——它不是高息理财。
3. (1) 定价 7.9500: 未触及障碍, 按 8.1000 结汇, 比普通远期 8.0200 多收 1,000 万 $\times 0.08 = 80$ 万元; 定价 7.2500: 跌破障碍敲出、不交割, 只能按市价 7.2500 结汇, 而普通远期仍按 8.0200 交割——相差约 **7,700 万元**, 保护在欧元最弱时消失。(2) 对价是卖出”欧元跌破 7.3000 保护作废”的或有权利 (下敲出障碍), 800 点报价优势即其权利金。(3) 至少核对: 障碍方向与观察方式 (欧式仅到期观察还是持续观察); 定价源与观察时间 (如 BFIX 东京 15:00); 计算代理人条款与异议机制; 套保陈述 (名义与期限不超过真实敞口); 提前终止由谁定价 (任答三项即可)。

第 19 章

1. 甲：**套保**——方向与敞口相反、名义本金（80%）不超过敞口。乙：**套利**（抛补套利）——借款+存款+远期双边对冲、净方向敞口 ≈ 0 ，赚利差与掉期点偏离；注意利率平价成立时空间为零，且购汇存放与远期仍需合规背景与额度。丙：**违规**——伪造贸易背景构造跨境资金流，属虚假贸易背景套利，触碰红线三，按《外汇管理条例》可处罚款、纳入征信直至追究刑责。
2. 四步：借 710 万人民币（到期还 715.325 万）→ 购 100 万美元 → 存放到期 102.25 万美元 → 按 7.0300 远期结汇得 718.82 万元。毛收益 = $718.82 - 715.325 \approx 3.49$ 万元（约 349 点）；扣两轮价差 150 点（1.5 万元）后净约 1.99 万元。
3. “结构的钱”：息差约 35 万元（境外 2.8% vs 在岸 5%，与汇率走向无关）；“方向的钱”：离岸平盘收益约 225 万元（依赖汇率 7.00→7.15 与平盘时点）。若汇率反向走到 6.85，平盘环节按同样幅度亏损约 225 万元，全案由净节省约 240 万元转为净亏损约 210 万元量级。启示：平盘环节设名义本金上限与止损线并写入制度；方向性收益单列台账、不计入“结构性节省”，防止套利收益冲垮套保纪律。

第 20 章

1. 结构性原因：CNH 无 $\pm 2\%$ 波幅限制、投机盘占比高、流动性相对浅，同样的基本面消息 CNH 反应更快更猛，贬值压力期 USDCNH 高于 USDCNY。深度转负情形：央行收紧离岸人民币流动性（离岸央票等），CNH 拆借利率飙升、做空盘被迫平仓（如 2016 年初）。对“卖出 CNH 看跌”结构意味着头号风险：价差转负时 USDCNH 跌得比 USDCNY 快，卖出的 CNH 看跌深度价内而买入的 CNY 腿保护不到，亏损无封顶。

2. 到期损益 = 322 - 到期价差 (点/美元)。收敛至 50 点: 毛收益 = + 272 点 $\approx$ 2.72 万元; 扣双边成本 80 点后净约 + 192 点 $\approx$ 1.92 万元。走阔至 400 点: 毛损 -78 点 $\approx$ -0.78 万元, 扣成本后约 -1.58 万元——盈亏平衡点为价差走阔至 322 点。
3. “免费”不成立的因素 (任答三点): (1) 价差转负风险——政策干预或 CNH 急升时亏损无封顶 (示例 -183 点, 是收敛情景最大亏损的七倍); (2) 双边保证金不能互抵, 离岸追保与境内权利金沉淀形成流动性风险; (3) 波动率继续走阔时卖腿盯市浮亏超过买腿 (两腿 Vega 不同); (4) 期权买卖价差约 100-120 点, 先砍掉净收的三分之一; (5) 被行权与交割条款风险。且该结构需境外衍生品账户、双边授信与专业交易风控——机构交易, 境内企业既无通道也无必要, 有真实套保需求应在境内实需项下办理。
4. (1) 净权利金 = 763 - 161 $\approx$ 603 点 $\approx$ 6.03 万元; 最大亏损 = 净权利金 (到期即期 ≤ 7.0000 时两腿都不行权, 保费全部亏掉)。(2) $7.3000 > 7.2000$, 两腿赔付相抵、净赔付封顶 2000 点, 净收益 = $2000 - 603 = 1397$ 点 $\approx$ 13.97 万元; 单买 7.0000 看涨则获赔 3000 点、净收益 $3000 - 763 = 2237$ 点——价差少拿 840 点, 正是“涨过 7.2000 的部分全部让渡”的代价。(3) 卖出看跌收权利金, 但美元大跌时亏损不封顶且需缴保证金 (11.2 节); 牛市价差的卖腿被买腿完全覆盖, 最大亏损签约当天即锁死为净权利金——方向判断错误时代价有限、事先可知, 故适合“看方向但不想赌大”的套保补充。

第 21 章

1. 这是单边看衍生品的错误口径。期现合并看: CCS 期初按 7.1000 换入人民币、期末按同一汇率换回美元正好归还贷款, 3 年融资成本始终钉在 1.3%; 美元升到 7.60 时, “不做 CCS”还本需 7600 万人民币、比换入的 7100 万多 500 万——CCS 恰恰避免了这笔损失。放弃美元下跌的好处是套保的代价而非亏

损，考核锚是锁定的融资成本。

2. 正确方向（付固定 3.1%、收 LPR）：贷款利息 = 1 亿 $\times$ (3.8% + 0.5%) = **430 万**；IRS 净结算 = 收 3.8% - 付 3.1% = + **70 万**；合计 **360 万 (3.6%)**，与 LPR 无关。方向做反（收固定、付浮动）：430 + 70 = **500 万 (5.0%)** ——LPR 每升 1 个点合计成本升 2 个点，风险加倍；IRS 方向必须与负债结构匹配。
3. 可解释因素（任答两点）：（1）XCCY 基差——市场远期/CCS 价格系统性偏离利率平价，直接体现为报价 $\pm$ BP；（2）银行买卖价差与做市成本（案例 21-1 中约 0.3 个点）；（3）授信、资本占用与交易对手信用风险溢价；（4）利率口径差异——平价推算用银行间利率，银行报价参考的资金与对冲成本未必相同。先拆开基差与价差再判断“贵不贵”。