

个人作业三

张配天-2018202180

2020 年 11 月 18 日

1 吉姆是一家美国体育出口公司的业主，因出口产品约在一个月后会收到约 10 000 英镑。吉姆很关心汇率风险，因为他预计有两种可能性：（1）下月英镑会贬值 3%，概率为 70%；（2）下月英镑会升值 2%，概率为 30%。吉姆注意到当前英镑的即期汇率为 1.65 美元，一个月远期汇率约为 1 英镑 = 1.645 美元。同时，吉姆可在证券公司的场外市场买入卖出期权，其行权价为 1 英镑 = 1.645 美元，期权费为 1 英镑 = 0.025 美元，一个月后到期。

1.1 若该公司对一个月后收到的应收账款不进行套期保值，请计算两种汇率情形下收到的美元金额。

使用即期汇率兑换英镑为美元，两种情况下分别有

$$\omega_1 = 10000 * 1.65(1 - 0.03) = 15956.5$$

$$\omega_2 = 10000 * 1.65(1 + 0.02) = 16779$$

期望有

$$\omega_3 = 0.7 * \omega_1 + 0.3 * \omega_2 = 16203.25$$

1.2 若该公司用卖出期权对一个月后收到的应收账款套期保值，请计算两种情形下收到的美元金额

如果对应即期汇率低于行权价，则行权；否则不行权，两种情况下分别有

$$\omega_4 = 10000 * (1.645 - 0.025) = 16200$$

$$\omega_5 = 10000 * (1.645 * (1 + 0.02) - 0.025) = 16529$$

期望有

$$\omega_6 = 0.7 * \omega_4 + 0.3 * \omega_5 = 16289.7$$

1.3 如果用远期交易，结果又如何

使用远期汇率卖出英镑，两种情况下分别有

$$\omega_7 = 10000 * 1.645 = 16450$$

2 某美国公司 180 天后需要 200 000 英镑,现考虑用以下四种方式筹集资金:(1)远期套期保值(2)货币市场套期保值(3)期权套期保值(4)不套期保值

1.4 公司应该如何操作

由于 $\omega_7 > \omega_6 > \omega_3$ ，因此使用远期汇率套期保值。

2 某美国公司 180 天后需要 200 000 英镑，现考虑用以下四种方式筹集资金：（1）远期套期保值（2）货币市场套期保值（3）期权套期保值（4）不套期保值。该公司的分析师取得以下信息，可用于评价不同方案。（1）英镑的即期汇率 1 英镑 =1.50 美元；（2）180 天英镑的远期汇率为 1 英镑 =1.47 美元；（3）180 天英镑买入期权的行权价为 1 英镑 =1.48 美元，期权费为 1 英镑 =0.03 美元；（4）180 天英镑卖出期权的行权价为 1 英镑 =1.49 美元，期权费为 1 英镑 =0.02 美元；（5）预计 180 天后的即期汇率、利率如表 4 所示。请说明该公司应选择何种方案？

1. 远期套期保值：，使用远期汇率兑换相应英镑，应支出

$$\omega_1 = 200000 * 1.47 = 294000$$

2. 货币市场套期保值：借入 x 美元，用即期汇率兑换为英镑，之后在英镑市场进行投资，180 天后用得到的英镑支付账款，且将当前借入的美元

$$\frac{x}{1.5} \cdot (1 + 4.5\%) \approx 287081.34$$
$$\omega_2 = x * (1 + 5\%) \approx 301435.41$$

3. 期权套期保值：如果即期汇率高于行权价，则行权，否则不行权，每一种情况下有

$$\omega_3 = 20000 * (1.48 + 0.03) = 302000$$
$$\omega_4 = 20000 * (1.43 + 0.03) = 292000$$
$$\omega_5 = 20000 * (1.46 + 0.03) = 298000$$

因此有期望付款

$$\omega_6 = 0.2 * \omega_3 + 0.7 * \omega_4 + 0.1 * \omega_5 = 297200$$

4. 不套期保值

$$\omega_7 = 200000 * (1.43 * 0.2 + 1.46 * 0.7 + 1.52 * 0.1) = 292000$$

因为 $\omega_7 < \omega_1 < \omega_6 < \omega_2$ ，因此可以选择不套期保值。

3 一家美国的跨国公司在美国和德国从事经营。为了评估经济风险,它汇编了下列资料。对美国的销售收入在一定程度上受德

3 一家美国的跨国公司在美国和德国从事经营。为了评估经济风险，它汇编了下列资料。对美国的销售收入在一定程度上受德国马克的影响，因为来自德国出口上的竞争非常激烈。它依据表 6 的汇率情形预测在美国的销售收入。对德国的销售以马克计价；预计马克收入为 6 亿马克。预计来自美国采购原材料的销售成本为 2 亿美元，来自德国的为 1 亿马克。估计固定经营与管理费用为 3 000 万美元（不包括利息费用）。估计可变经营与管理费用为销售收入总额（包括德国销售收入折算为美元）的 20%。估计美元贷款的利息费用为 2 000 万美元；公司没有马克贷款。

3.1 依据三种可能汇率情形，编制该公司的预测利润表

汇率	0.48 美元	0.50 美元	0.54 美元
销售收入（百万美元）：			
美国：	100	105	110
德国：	288	300	324
合计：	388	405	434
销售成本（百万美元）：			
美国：	200	200	200
德国：	48	50	54
合计：	248	250	254
销售毛利（百万美元）：	140	155	180
固定部分及经营及管理费用：（百万美元）：	30	30	30
变动部分：	77.6	81	86.8
合计：	107.6	111	116.8
税前利润（百万美元）：	32.4	44	63.2

3.2 通过计算说明公司经营风险的大小