

第 2 次案例参考答案

2. 无风险利率可以选取银行定期存款利率、国债利率、质押回购利率等，参考答案选择了五年期国债年化利率（原因在于本题要求的股票持有期是五年）。

3. 如果股票是在上海证券交易所上市，则选用上证指数的年化收益率；在深圳证券交易所上市，选用深证指数的年化收益率；港股选择恒生指数的年化收益率；在创业板上市的采用创业板指年化收益率。

4.

股票	均值	标准差	Sharpe比率
浪潮	0.2234	21.6924	0.0087
联想	-0.0680	1.7556	-0.1660
长电科技	-0.1660	26.0269	0.0055
北方华创	0.2265	0.2265	0.0141
景嘉微	-0.0720	1.5497	-2.0102
中芯国际	0.1089	1.4676	0.0098

5. 参考公式：

$$\frac{S}{S+B(1-t_c)}R_S + \frac{B(1-t_c)}{S+B(1-t_c)}r$$

中芯国际					
单位：千美元					
	2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/12/31	2017/12/31
长期负债	991,673.0	1,311,416.0	1,157,901.0	2,731,151.0	3,290,337.0
所有者权益	2,593,182.0	3,307,722.0	4,190,255.0	5,403,227.0	6,721,335.0
负债权益比（资本结构）	0.3824155	0.39647105	0.27633187	0.50546664	0.48953623
股权资本成本	0.07	0.05	0.09	0.06	0.04
债务成本	0.02	0.03	0.02	0.04	0.02
无杠杆资本成本	0.03383142	0.03567818	0.03515533	0.04671508	0.026573

景嘉微					
单位：万元					
	2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/12/31	2017/12/31
长期负债	3695.83	4751.42	6904.15	21013	24553.834
所有者权益	10000	10000	393939.524	869436	270396
负债权益比（资本结构）	0.369583	0.475142	0.01752591	0.02416854	0.09080694
股权资本成本	0.15	0.18	0.2	0.14	0.12
债务成本	0.03	0.028	0.02	0.03	0.02
无杠杆资本成本	0.11761791	0.13104093	0.19689967	0.1374042	0.11167525

浪潮	2013	2014	2015	2016	2017
长期负债	201	5	50	323	432
所有者权益	1065	2335	2842	3950	7282
负债权益比	0.1887	0.0021	0.0176	0.0818	0.0593
债务成本	0.2836	12.6	1.86	0.2755	0.4074
股权资本成本	0.13	0.15	0.16	0.07	0.06
无杠杆资本成本	0.1490	0.1699	0.1821	0.0819	0.0748

联想	2013	2014	2015	2016	2017
长期负债	1870	5814	6147	4757	4488
所有者权益	3024	4106	3026	4095	4546
负债权益比	0.6184	1.4160	2.0314	1.1617	0.9872
债务成本	0.0380	0.0230	0.0317	0.0366	0.0544
股权资本成本	0.27	0.2	-0.05	0.13	-0.03
无杠杆资本成本	0.1910	0.1041	0.0014	0.0840	0.0081

长电科技	2013	2014	2015	2016	2017
长期负债	1,004.93	997.45	8,557.90	11,664.37	8,022.38
所有者权益	2,639.90	4,021.17	6,689.14	6,672.29	9,577.73
负债权益比	0.38	0.25	1.28	1.75	0.84
债务成本	0.06	0.08	0.06	0.08	0.10
股权资本成本	0.01	0.95	1.11	0.28	0.21
无杠杆资本成本	0.04	0.46	0.39	0.13	0.14

北方华创	2013	2014	2015	2016	2017
长期负债	1,093.20	1,120.57	1,117.27	1,470.46	1,681.42
所有者权益	1,925.84	1,964.14	2,027.10	3,363.81	3,480.37
负债权益比	0.57	0.57	0.55	0.44	0.48
债务成本	0.01	0.05	0.05	0.06	0.03
股权资本成本	1.05	0.22	0.33	0.38	0.56
无杠杆资本成本	0.60	0.15	0.20	0.24	0.29

6.

注：此处的标准误和 P 值是属于整个模型的，分开写 α 和 β 的标准误和 P 值也正确。

	α	β	标准误	P 值
景嘉微	1.33	-0.0278	5.32	0.72
中芯国际	3.43	0.32	0.57	0.25
浪潮	-0.02	0.09	0.12	0
联想	-0.04	0.07	0.09	0.0012
长电科技	5.88	0.05	27.04	0.98
北方华创	-0.45	0.06	0.18	0.02

- a. 六家公司的 α 都不显著不同于 0；这说明无法通过套利获得超额收益。
- b. 根据数据分析，言之有理即可。
- c. 预测与实际比较如下表：

单位：%	预测值（年化）	实际值（年化）
景嘉微	2.66	3.71
中芯国际	28.9	41.72
浪潮	-1.6	-3.38
联想	-1.47	-1.94
长电科技	6.37	-0.23
北方华创	0.08	1.40

- d. 由于大家选取的标的不同，计算结果可能会有所差异，因而此处只阐述原理。

检验原理：t 检验

$$H_0: \alpha_{max} = \alpha_{min} / \beta_{max} = \beta_{min}$$

$$H_1: \alpha_{max} \neq \alpha_{min} / \beta_{max} \neq \beta_{min}$$

检验公式：

$$t = \frac{\alpha_{max} - \alpha_{min} / \beta_{max} - \beta_{min}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

7.

注意：要查找的是分行业股票的 β 估计值，并非个股的 β 估计值。

	所属行业	指数标的	行业 β
景嘉微	军工及电子	深证成指	0.8061
中芯国际	半导体产品	恒生指数	0.6932
浪潮信息	电脑硬件	沪深 300	0.6627
联想集团	电脑硬件	恒生指数	0.6798
长电科技	半导体产品	沪深 300	0.8796
北方华创	半导体设备	沪深 300	0.4571

8. 言之有理即可。

9. 周度数据得到的预测结果一般会更加精确。