

第 1 次作业

提交日期：2020/3/19

注意：所有作业请以电子文档格式提交给相应助教，文档命名为“姓名-学号-第 x 次作业”，作业可以 WORD/WPS/PDF 格式提交

1. 法人与企业

- a. 查阅去年颁布实施的《民法总则》，简要说明法人的涵义及其基本分类。
- b. 查阅《中华人民共和国公司法》等法规，简述下列企业类型的基本特征，说明其是否具有法人资格，并为每个类型找出一个具体的企业（名称、注册地及行业；可以是曾经存设立、后来又变更登记的企业）：
 - i. 有限责任公司；
 - ii. 股份有限公司；
 - iii. 全民所有制企业；
 - iv. 集体所有制企业；
 - v. 普通合伙企业；
 - vi. 特殊普通合伙企业；
 - vii. 有限合伙企业。

2. 定义下列变量：

S = 上年销售收入

A = 总资产（上年末，今年初）

D = 总负债（同上）

E = 所有者权益（同上）

g = 今年销售收入和总资产的增长率（资产由 1 变为 $1 + g$ ）

M = 今年销售利润率（税后净利润比销售收入）

b = 当年留存比率（当年留存收益占利润的比例）

回答下列问题：

- a. 请说明外部融资需求 EFN 等于总资产增量减去当年留存收益，从而说明

$$EFN = -PM \cdot S \cdot b + (A - PM \cdot S \cdot b) \cdot g.$$

- b. 企业的内部增长率定义为 $EFN = 0$ 时的增长率。说明该增长率可表示为

$$g^l = \frac{ROA \times b}{1 - ROA \times b}$$

其中 ROA 表示资产收益率；并请说明此时企业的债务 D 及其占总资产的比例如何随时间变化。

- c. 企业的可持续增长率定义为没有外部股权融资且保持负债权益比不变时的增长率。请说明可持续增长率可表示为

$$g^s = \frac{ROE \times b}{1 - ROE \times b}$$

其中 ROE 表示权益收益率。

3. 给定折现率 $r > 0$ ，请计算下列现金流的现值表达式。
- 计算 $t = 1, \dots, T < \infty$ 的年金 C 在 $t = 0$ 时的现值。
 - 当 $T \rightarrow \infty$ 时，计算上述现值的极限。
 - 计算永续增长年金在 $t = 0$ 的现值，即 $t = 1$ 时取值为 C ，此后各期取值为 $(1 + g)^{t-1}C$ ， $g < r$ 为年金增长率。
 - 请验证 a 中有限期年金在 $t = 0$ 的现值，等于从 $t = 1$ 开始的永续年金在 $t = 0$ 的现值减去从 $t = T + 1$ 开始的永续年金在 $t = 0$ 的现值。
4. 请查阅比亚迪、宁德时代、蔚来与特斯拉的年报，计算这 4 家公司 2018 年的自由现金流。请建立 Excel 工作表，列好相关会计科目，填入数据，并将计算结果连同数据表直接贴入作业电子文档。