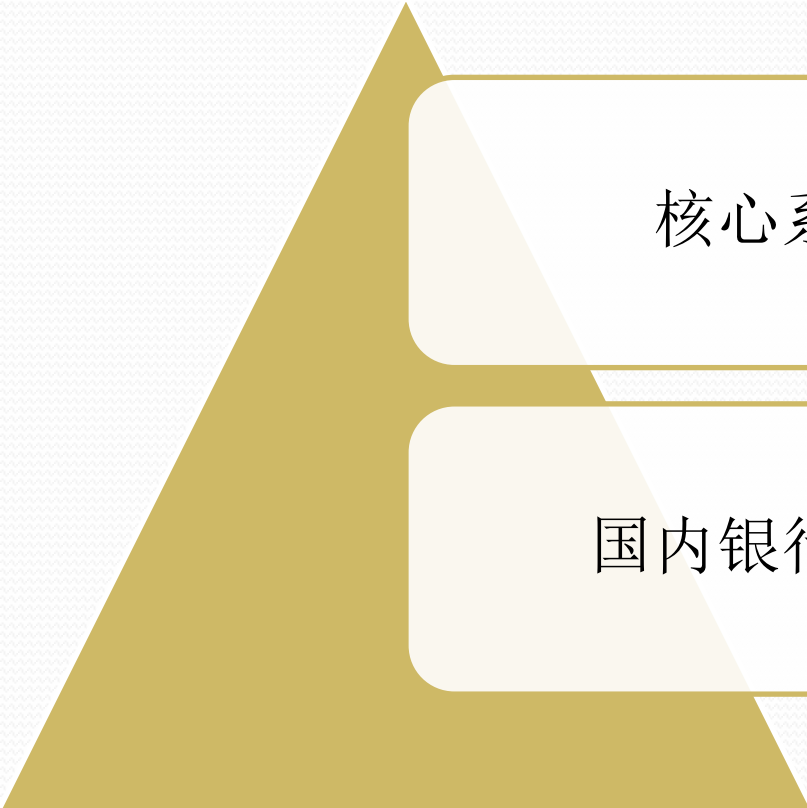


信用卡核心系统及账务体系

沈文强 & 复旦

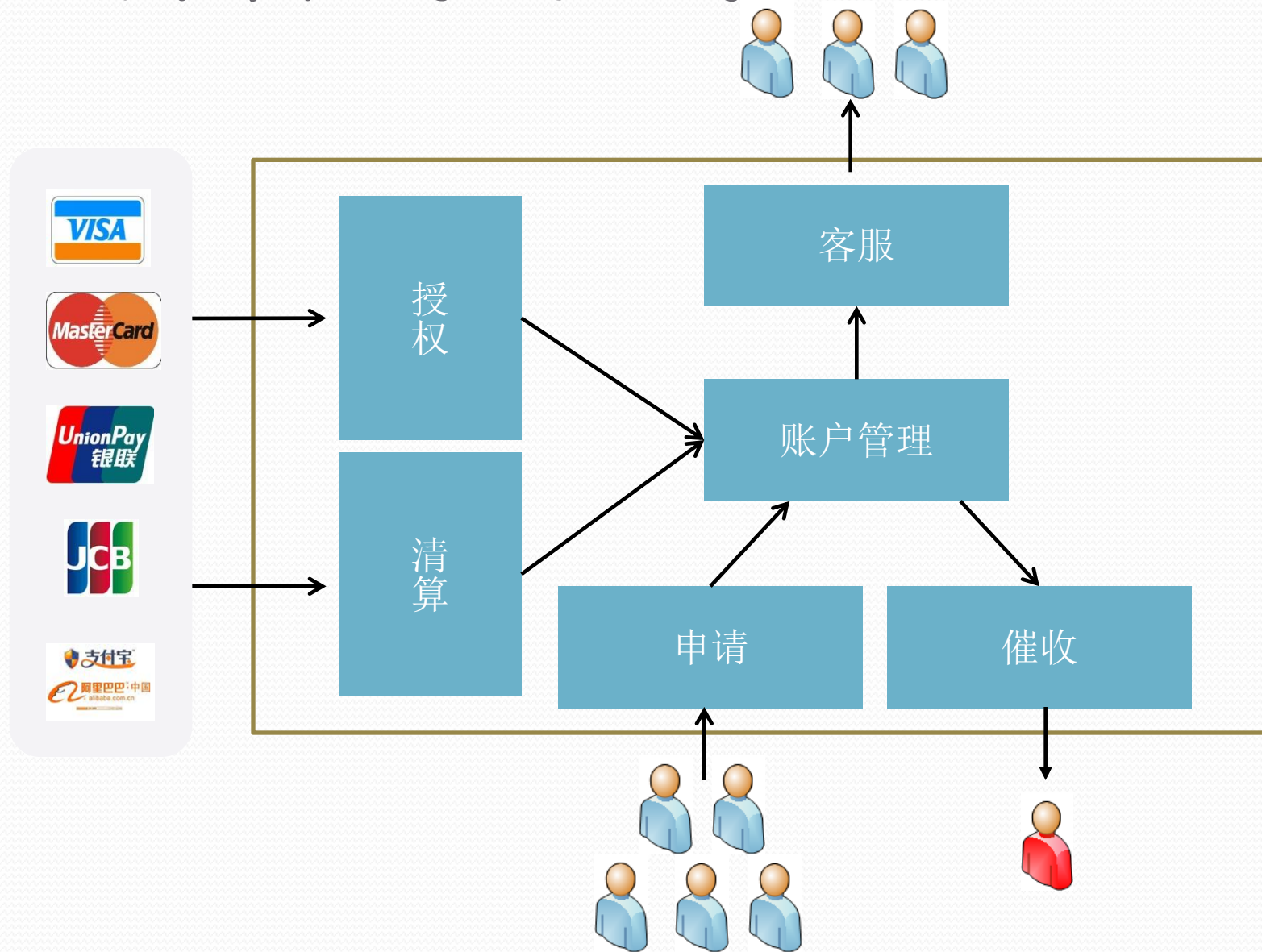
信用卡核心系统简述



核心系统组成

国内银行系统对比

信用卡核心系统组成



核心系统产品比较

- ◆ 架构 CardLink 1.0 < V+ / CardLink 2.1 < Essentis < CAMSII
- ◆ 功能 CardLink 1.0 < Essentis < CardLink 2.1 < V+ < CAMSII
- ◆ 成熟 CardLink 2.1 < Essentis < CAMSII < CardLink 1.0 < V+
- ◆ 性能 Essentis / CAMSII < CardLink 1.0 < CardLink2.1 / V+

发卡银行	核心系统	备注
工商银行	自己开发，取代V+	已完成
建设银行	向CardLink 2.1过渡	过渡中
招商银行	向CardLink 2.1过渡	已完成
中国银行	逐步完善Essentis	完成性能优化
交通银行	逐步完善Essentis	完成性能优化

信用卡账务体系



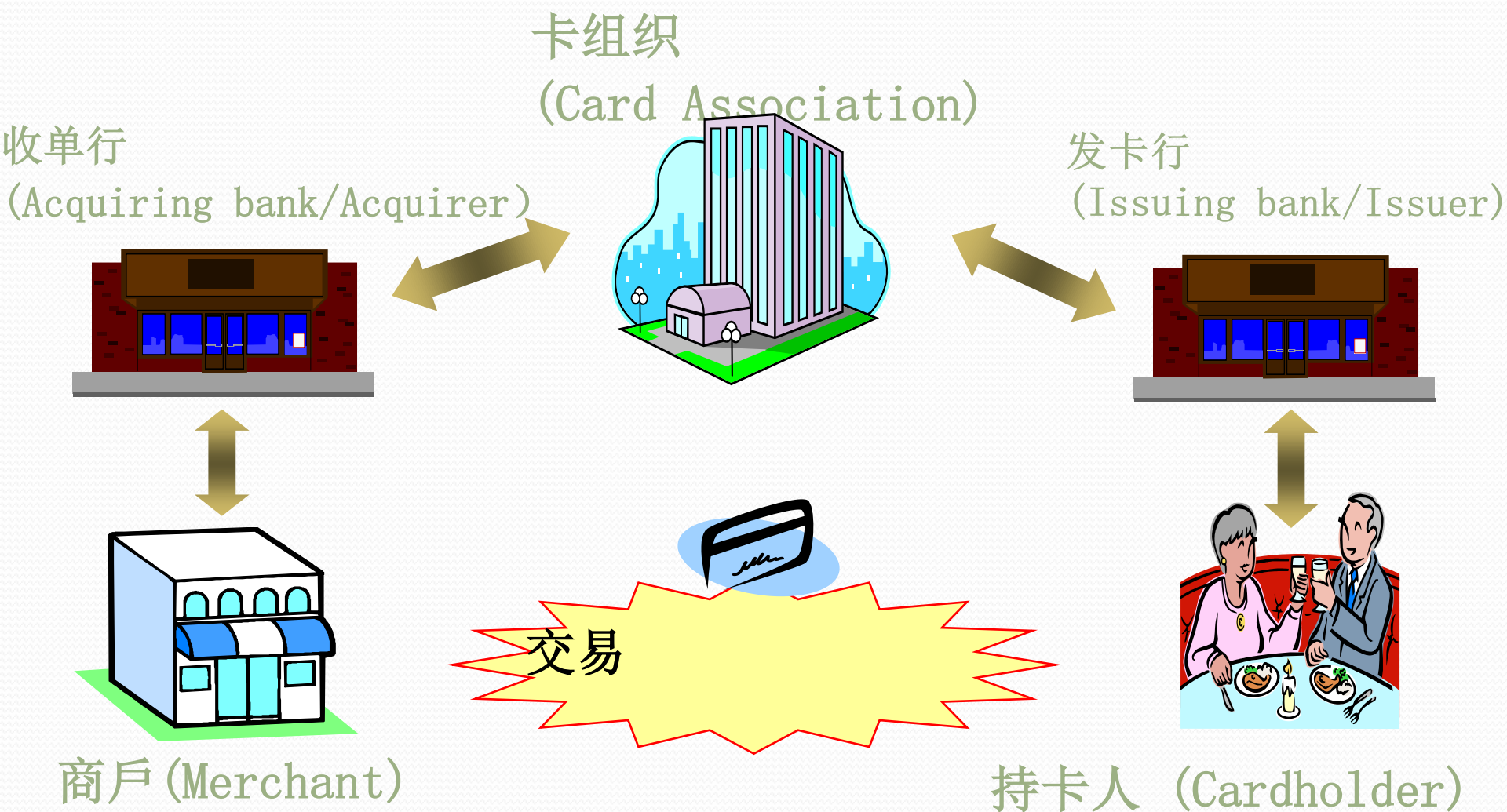
信用卡交易流程

账务基本知识

计息专题

账户结构

信用卡交易的参与者



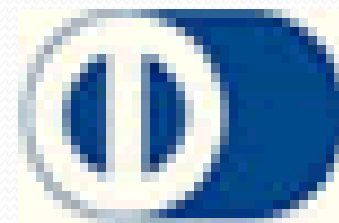
认识卡组织



VISA



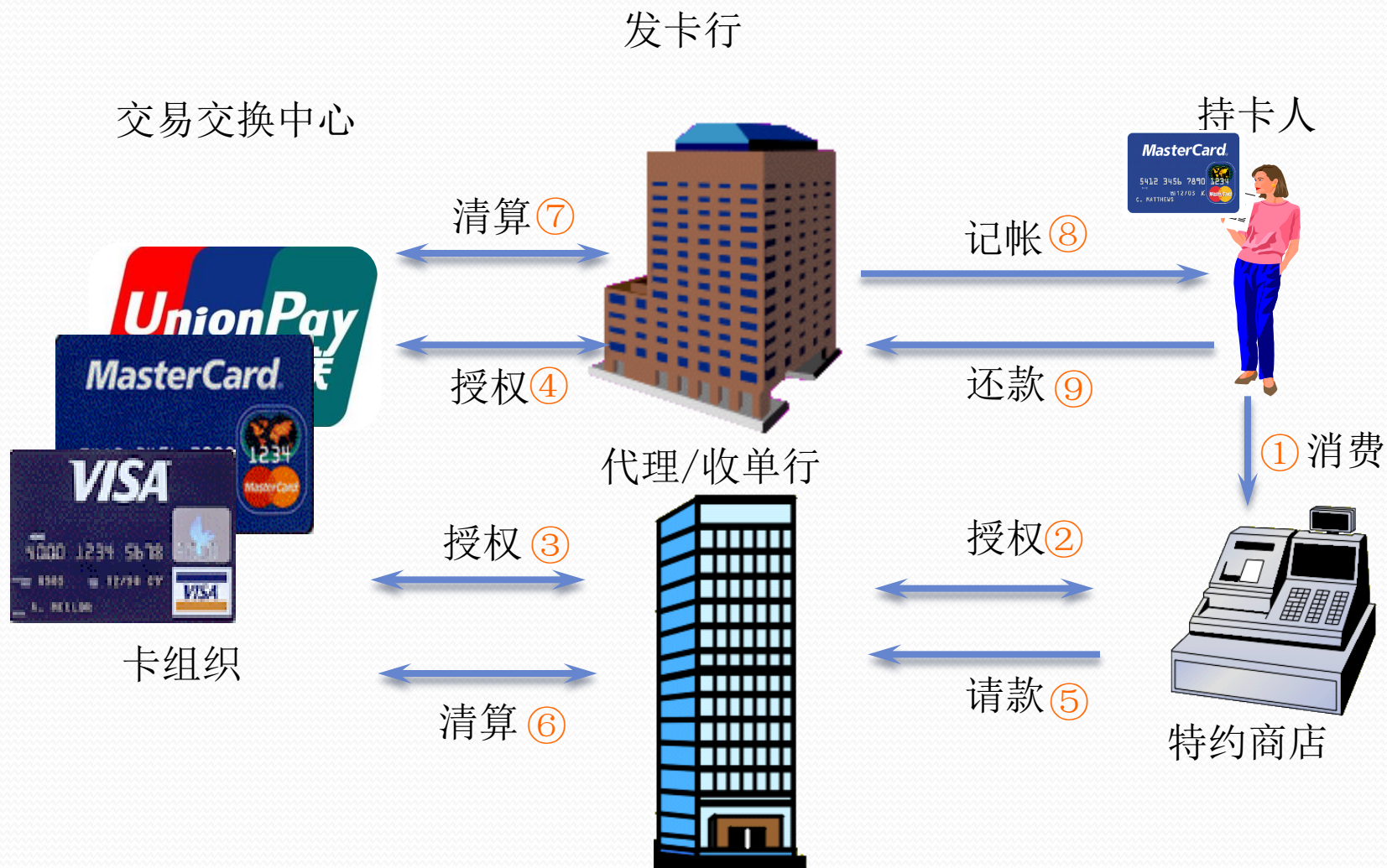
JCB
future, together.



?



交易流程



什么是授权

- 授权目的
 - 确认卡片的状态为正常
 - 确认持卡人的帐户中有足够的额度
 - 对超过授权限额的信用卡交易提供内部监控。
- 授权需要的信息
 - 持卡人卡片信息（卡号、有效期、校验码）
 - 商户代码：机构代码（3位）+地区代码（4位）+商户类型（4位）+商户顺序号（4位）
 - 交易金额等信息

信用卡授权

银联 上海银联商务

持卡人存根
CARDHOLDER COPY

MERCHANT
特约商户名称
测试

卡号
[REDACTED]

特约商户编号
10322000000000000000

有效期
88/88

授权号码
005365

交易金额
RMB *
金额 0.01

持卡人签名区域
X CARDHOLDER SIGNATURE (持卡人签字)

终端机号 00000003
MERCHANT NO.
日期/时间 2003/10/29 09:54
REF. NO.
202955000017
AUTH. CODE
005365
TRACE NO. 00000003
查询号

TRAN. TYPE 消费
交易类别
BATCH NO. 000068
批次号码
DATE / TIME 2003/10/29 09:54
日期/时间
REF. NO. 202955000017
序号

EXPI. DATE 88/88
有效期
TRACE NO. 00000003
查询号

装机、维修服务电话: 58777877
中国银联上海分公司监制

一签购单

参与者-讨论

传统的银行卡交易由5方参与进行，但不代表必须由5个不同的实体参与。

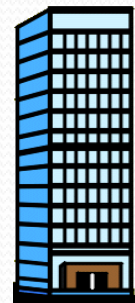
- 1、收单行和卡组织可以为一方；
- 2、收单行和发卡行可以为一方；



持卡人



受理者 (商户)



收单行



发卡行



国际组织

现在流行的支付宝快捷支付，以上5个角色由谁分别承担的

- 卡组织如何将交易传输至发卡行？

- 卡bin 6221 0500 2275 9132
 5421 3600 1421 7174
 4321 3500 1421 7174

卡号的第一位数字为卡组织代码，如3是JCB，4是VISA，5是MasterCard，62是银联，由卡组织向国际标准组织申领。



信用卡的卡号

用于标识银行卡所有者及卡片唯一性的号码，由发卡行标识代码、个人账户标识和校验位组成，信用卡卡号一般为16位。

XXXXXX	X.....X	X
发卡行标识代码	自定义位	校验位

发卡行标识代码标识发卡机构，由6位数字表示，由中国银联股份有限公司分配。ISO组织已经分配给中国银联的BIN区间为622126-622925。

卡号最后一位数字，根据校验数前的数字计算得到。

步骤1：从右边第1个数字（低序）开始每隔一位乘以2。

步骤2：把在步骤1中获得的乘积的各位数字与原号码中未乘2的各位数字相加。

步骤3：从邻近的较高的一个以0结尾的数中减去步骤2中所得到的总和[这相当于求这个总和的低
位数字（个位数）的“10的补数”]。如果在步骤2得到的总和是以零
结尾的数（如30、40等等），则
校验数字就是零。

卡号校验位

	6	2	2	1	5	5	0	2	0	0	0	8	4	7	4			
步骤一	*2		*2		*2		*2		*2		*2		*2		*2			
步骤二	12	2	4	1	10	5	0	2	0	0	0	8	8	7	8			
步骤三	1	2	2	4	1	1	0	5	0	2	0	0	0	8	8	7	8	49

步骤四 $10-9=1$

6221 5502 0008 4741

信用卡交易分类

产品功能角度

邮购分期

单笔分期

POS分期

现金分期

银联分期

账单分期

POS消费

网络支付

ATM取现

信用卡交易分类

清算渠道角度



银联交易



VISA交易



MC交易



第三方支付

信用卡的交易数据

交易卡号

交易金额

交易描述

交易时间

交易类型

交易币种

商户类型

授权码

商户号

CVV2

信用卡账务体系

信用卡交易流程

账务基本知识

计息专题

账户结构

常用术语

- 到期还款日
- 免息期
- 最低还款额
- 交易日和入账日
- 本金
- 利息
- 滞纳金
- 年费
- 费用
- 账户余额组成
- 账户逾期级别
- 还款顺序
- 自动还款
- 购汇还款

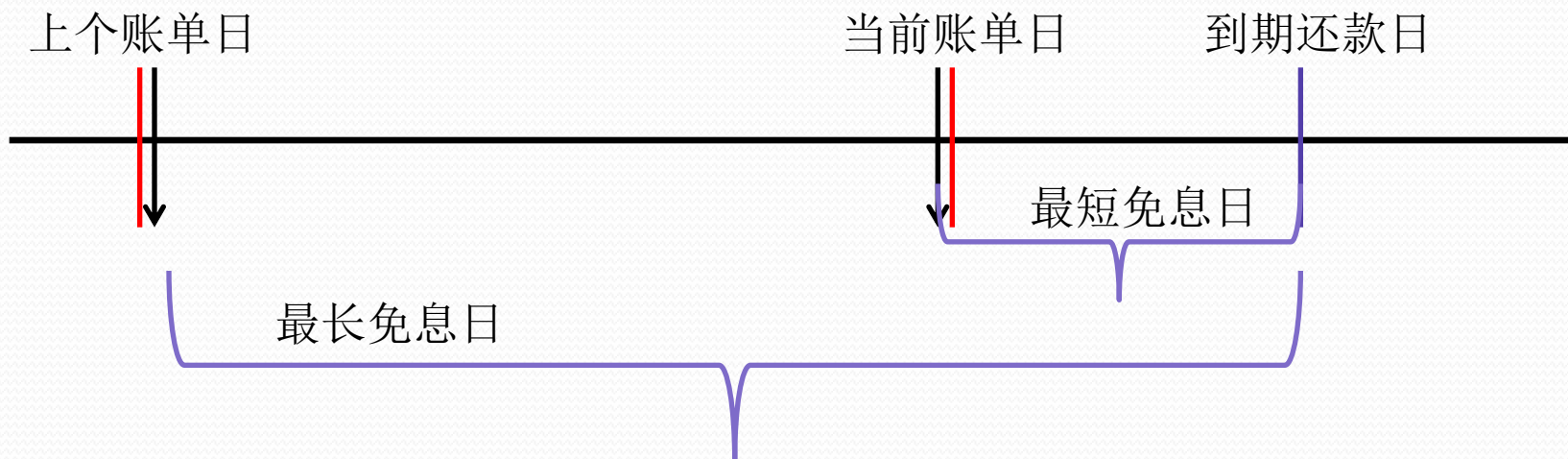
到期还款日

- **定义：**到期还款日是指信用卡发卡银行要求持卡人归还应付款项的最后日期。
又名还款截止日、最后还款日等。
- **目的**
 - 当天判断账单还款是否足额，决定下个账单日是否收取消费利息
- **计算公式**
 - **账单日+N天**
假定 $N=18$ ，账单周期为25
账单日为2月25日，则到期还款日为3月15日
账单日为3月25日，则到期还款日为4月12日
 - **账单日对应固定日期**
账单周期为25-对应13号；
账单日为2月25日，则到期还款日为3月13日
账单日为3月25日，则到期还款日为4月13日
- **宽限期** 客户在到期还款日前忘记还款，客户在还款日之后的N天内，如果仍然全额还款，银行仍然会免收消费利息



免息期

- **定义：**信用卡对非现金交易，从银行记账日起至到期还款日之间的日期为免息还款期。在此期间，您只要全额还清当期对账单上的本期应还金额（总欠款金额），便不用支付任何非现金交易由银行代垫给商店资金的利息（预借现金则不享受免息优惠）。
- **最短免息**
 - 结单当天的消费
- **最长免息**
 - 结单后第2天的消费

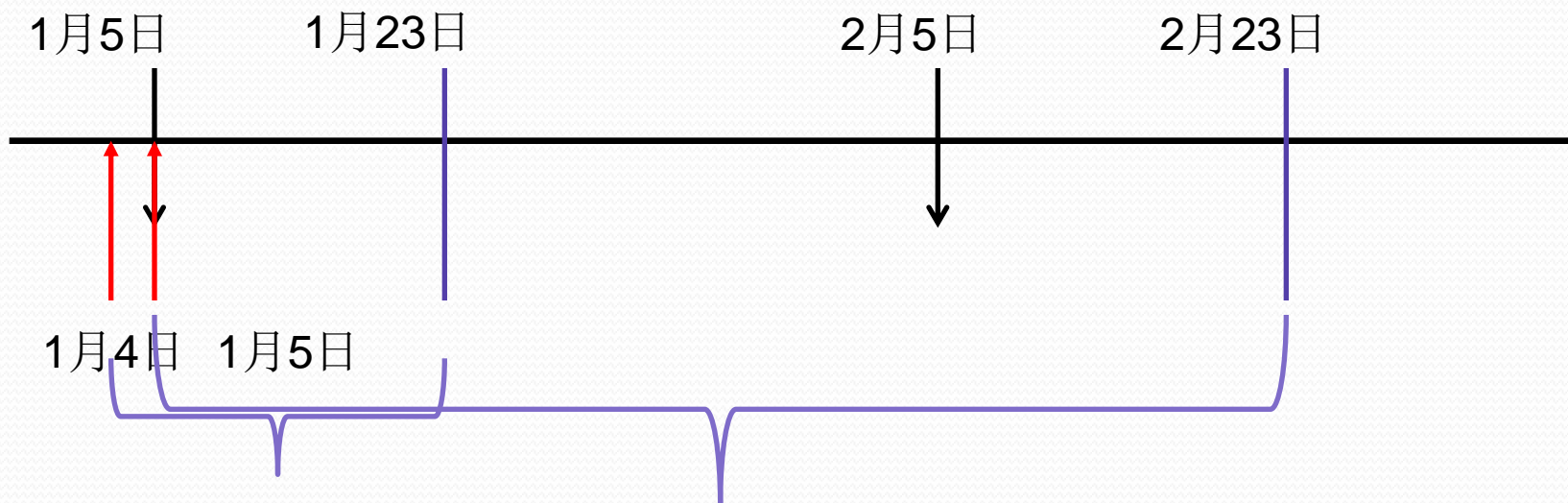


练习

- 案例一

某银行信用卡为双信息处理系统，T日授权，T+1日入账，还款截止日为账单日后的18天，账单日为5号，当前日期为1月1日，客户A在1月10日之前有笔10万元的必须的支出。

- 1、选择哪天消费将享受最长免息期？
- 2、选择哪天消费将享受最短免息期？



什么是单信息系统？双信息系统？

单信息与双信息介绍

- 单信息交易

一笔交易发送一次，同时用于授权、清分和结算，也称为全金融交易

持卡人A用浦发信用卡花5000元买了一台电脑，刷卡后当天通过网银看到了买电脑的未出账单明细

- 双信息交易

一笔交易被发送二次，第一次仅用于授权，第二次的附件信息用于清分和结算。即授权实时处理，清分和结算非实时处理

持卡人B用招行信用卡花5000元买了一台电脑，刷卡后当天通过网银查询不到未出账单明细，在第三天才查询到未出账单明细

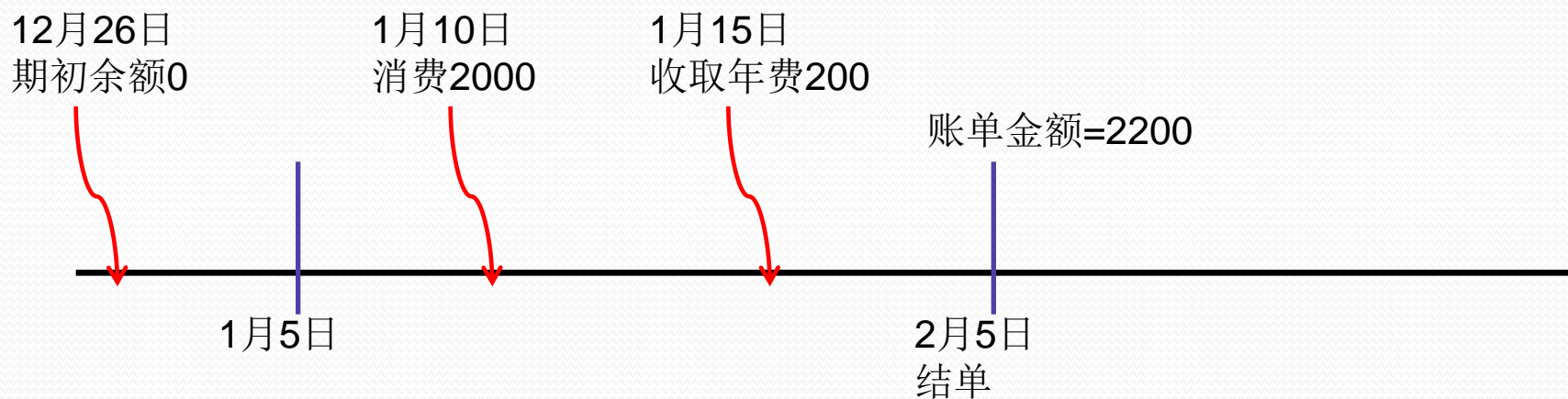
最低还款额

- **定义：**指持卡人在**到期还款日**（含）前偿还全部应付款项有困难的，可按发卡行规定的最低还款额进行还款，不影响客户的逾期，但**不能享受免息**还款期待遇。又名最低应缴额**注意：最低还款额不是账户余额**
- **计算公式：**最低还款额=消费本金*10%+预借现金*100%+前期最低还款额未还部分的100%+费用/利息的100%
- **目的**
 - 用于识别账户是否逾期，账单的最低还款额在规定时间内未还清，银行将上报人行，影响个人征信；
 - 用于识别账户是否应收取滞纳金
- **行业情况**
 - 监管规定，首次账单的最低还款额计算时，本金不得低于10%
 - 各家行在计算方法上各不相同

练习一

- 假设

- 1、非本金部分按照100%计算
- 2、消费本金按照10%计算
- 3、取现本金按照100%计算
- 4、最低还款额不得小于50.00

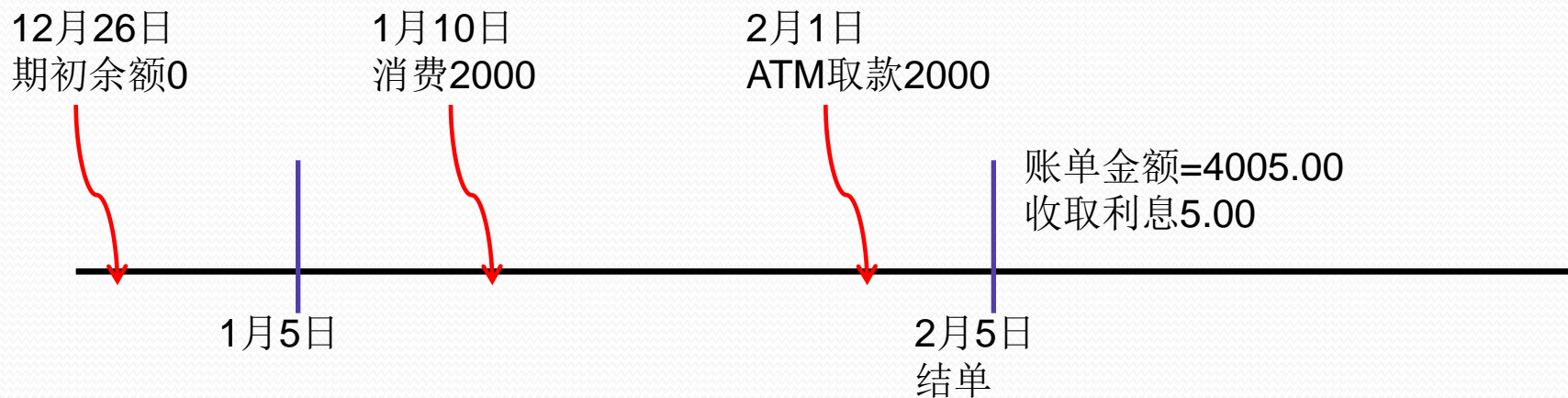


最低应缴=2000*10%+200=400

练习二

- 假设

- 1、非本金部分按照100%计算
- 2、消费本金按照10%计算
- 3、取现本金按照100%计算
- 4、最低还款额不得小于50.00



最低还款额=
 $2000 \times 10\% +$
 $2000 \times 100\% +$
 $5 \times 100\% = 2205.00$

练习三

- 假设

- 1、非本金部分按照100%计算
- 2、消费本金按照10%计算
- 3、取现本金按照100%计算
- 4、最低还款额不得小于50.00

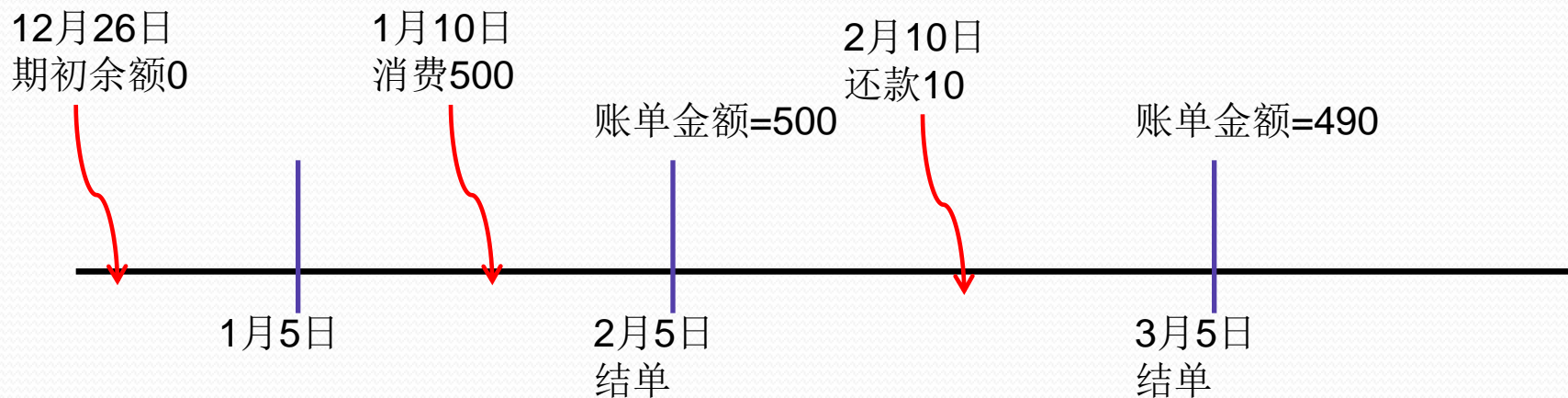


最低还款额=MAX(50,400*10%)=50

练习四

- 假设

- 1、非本金部分按照100%计算
- 2、消费本金按照10%计算
- 3、取现本金按照100%计算
- 4、最低还款额不得小于50.00
- 5、利息/滞纳金忽略不计



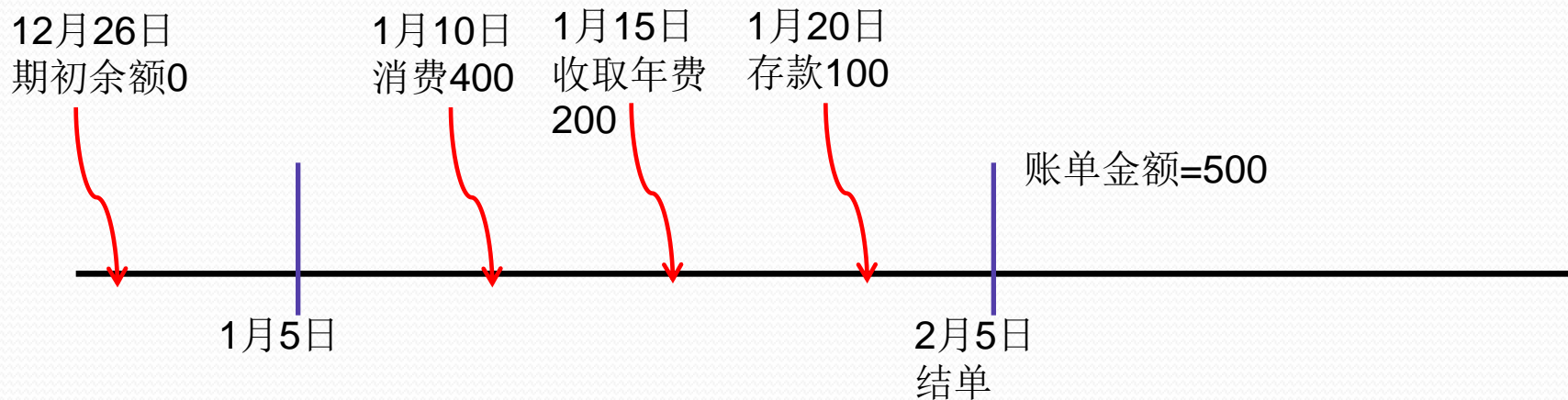
最低还款额=500*10%=50

最低还款额=490*10%+40=89

练习五

- 假设

- 1、非本金部分按照100%计算
- 2、消费本金按照10%计算
- 3、取现本金按照100%计算
- 4、最低还款额不得小于50.00



最低还款额=?

介绍完还款冲账章节后，进行练习

交易日和入账日

- 交易日：客户消费或取现的实际日期
 - 入账日：银行将交易记入客户名下的日期，一般为T日或者T+1日。
-
- 消费交易
一般采用入账日来计算利息
 - 取现
一般采用交易日来计算利息
 - 还款
一般采用交易日来计算利息

利息

- 定义

货币所有者因为发出货币资金而从借款者手中获得的报酬；从另一方面看，它是借贷者使用货币资金必须支付的代价；信用卡利息指后者

- 类型

应付利息（存款）

应收利息，信用卡利息指后者

- 利率

贷款利率：每日万分之五

收取时间：每月收取，按月复利

- 收取方式

信用卡中，消费具有免息期，取现无免息期，一旦出现取现本金，则立即计收利息；

溢缴款一般不计存款利息

滞纳金

- 定义

信用卡滞纳金指的是持卡人在信用卡到期还款日实际还款额低于最低还款额的情况下，最低还款额未还部分要支付滞纳金。据了解，滞纳金的比例由中国人民银行统一规定，为最低还款额未还部分的**5%**。但由于各家银行政策的不同，所设的最低额度也不尽相同

- 收取时间

银行一般选择到期还款日当天收取

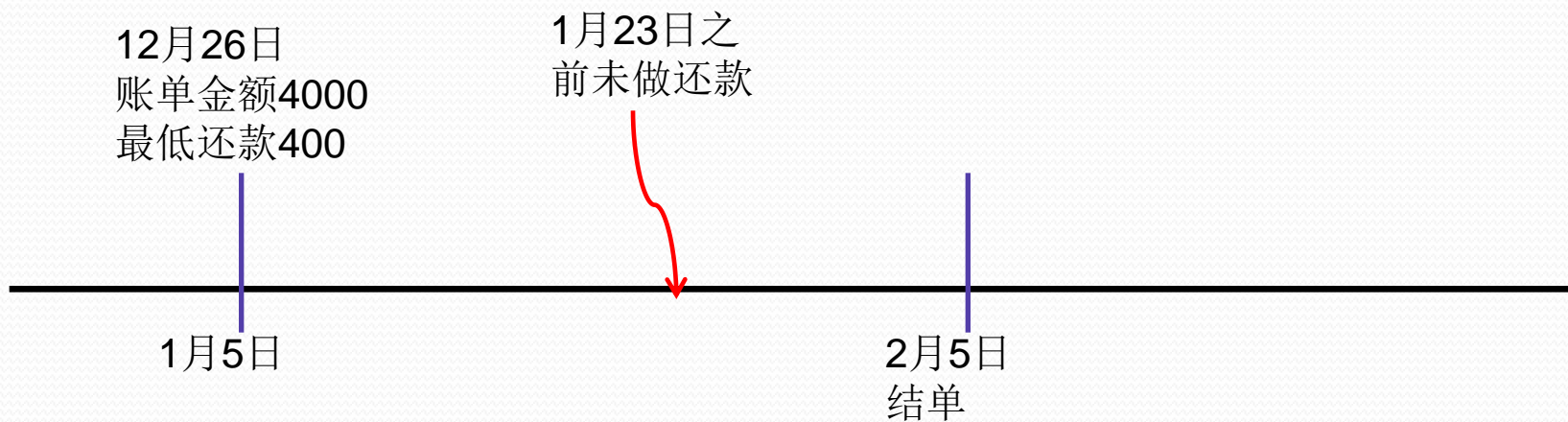
- 监管规定

中国支付清算协会银行卡基支付工作委员会起草并审议通过了，《商业银行信用卡息费计收自律规则》，于**2013年1月28日**发布，**2013年7月1日**起实行。文件要求成员单位对贷记卡持卡人收取的滞纳金不应计收利息，且滞纳金收取金额上限不超过透支本金。

练习一

- 假设

- 1、最低还款额未还部分的5%;
- 2、滞纳金收取至少10.00;
- 3、不考虑其他费用
- 4、最后还款日为账单日后的18天

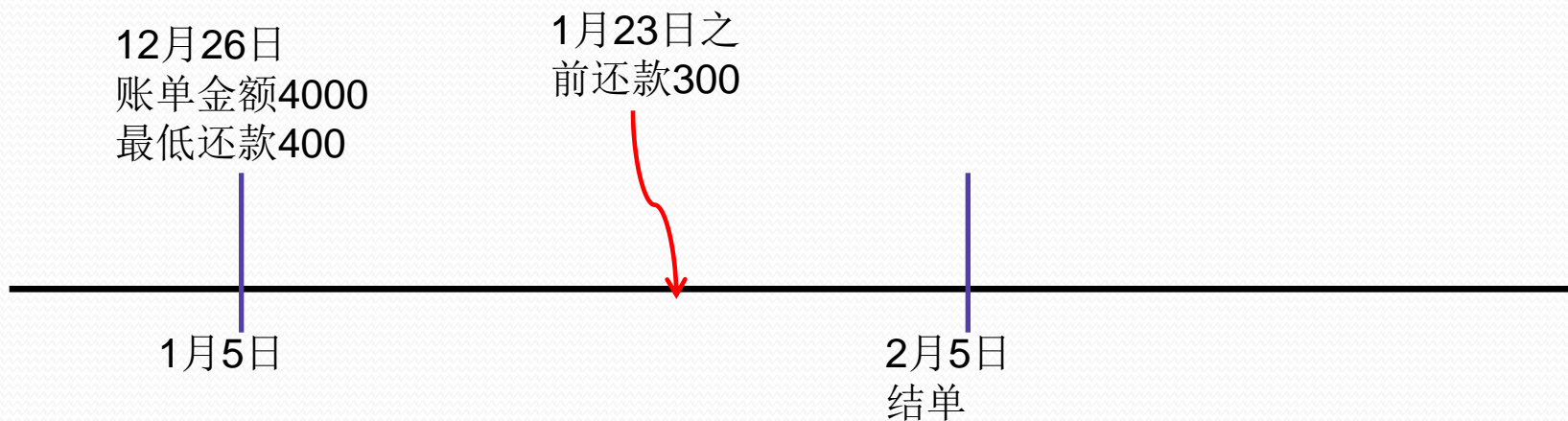


$$\text{滞纳金} = 400 * 5\% = 20$$

练习二

- 假设

- 1、最低还款额未还部分的5%;
- 2、滞纳金收取至少10.00;
- 3、不考虑其他费用
- 4、最后还款日为账单日后的18天

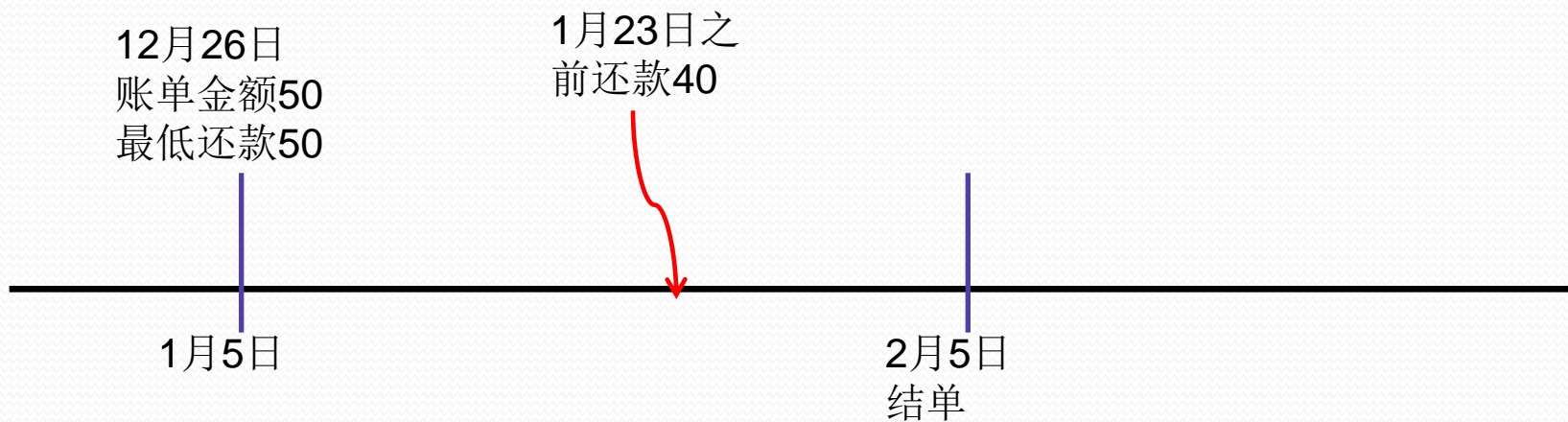


最低还款额未还部分=400-300=100
滞纳金=MAX(100*5%,10)=10

练习三

- 假设

- 1、最低还款额未还部分的5%;
- 2、滞纳金收取至少25.00;
- 3、不考虑其他费用
- 4、最后还款日为账单日后的18天



滞纳金=MAX($10 \times 5\%$, 25)=25



年费

- 定义
类似会员费或者账户管理费

- 收取时间

银行一般选择一年收取一次

- 监管规定

2011年1月27日《商业银行信用卡业务监督管理办法》（简称《办法》），针对信用卡业务快速发展中出现的种种问题做出明确规范：信用卡未激活银行不得收年费

费用

- 定义

信用卡中特指除利息、年费、滞纳金之外的能够为银行带来收入和利润的

- 类型

取现费

快递费

挂失费

溢缴款领回费

货币转换费

短信提醒费

账单调阅费

制卡费

.....

超限费	按超限部分的5%按月收取， 不设最低和最高限额
滞纳金	最低还款额未还清部分的5%， 最低收费为人民币20元或美元3元
挂失手续费	人民币60元/卡
预借现金手续费	境内2.5%，最低人民币25元/笔 境外3%，最低美元3元/笔
损坏换卡手续费	人民币15元/卡
消费短信提醒费	人民币36元/年（主附卡合并计算）
补制纸质 对账单手续费	索取3期前的对账单， 每次每期收取人民币10元
快递费	人民币 20元/封
溢缴款领回手续费	领回金额的5‰，最低人民币5元 或美元1元 / 笔；最高人民币50元 或美元7元 / 笔
境外补发 紧急替代卡手续费	万事达卡：美元155元/笔
调阅签购单手续费	副本：境内人民币20元/笔； 境外美元3元 / 笔
本行代收跨境 交易手续费	交易金额的1.5 % 结付

注释

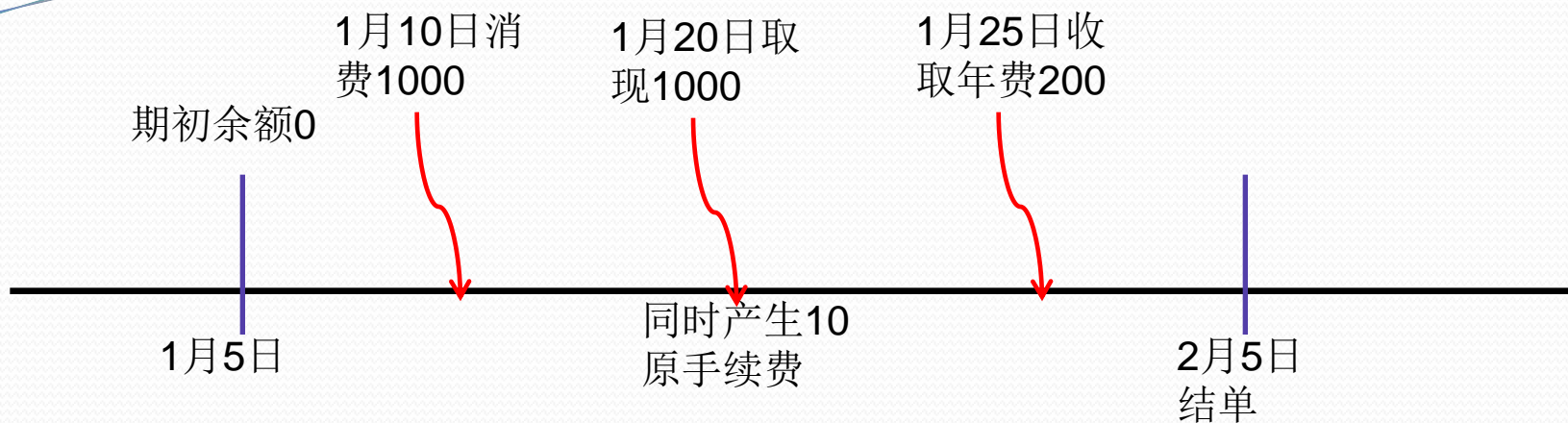
账户余额组成



•本金

- 贷款、存款或者投资在计算利息之前的原始金额，信用卡业务中指客户透支的金额
- 本金一般分为上期本金和当期本金
- 信用卡本金一般分为消费本金和取现本金
- 消费本金具有免息特点
- 取现本金无免息功能
- 本金不是账户余额，是余额的一部分

练习



	1月5日	1月10日	1月20日	1月25日	2月5日
上期消费本金	0	0	0	0	1000
上期取现本金	0	0	0	0	1000
当期消费本金	0	1000	1000	1000	0
当期取现本金	0	0	1000	1000	0
利息	0	0	0	0	8.5
取现费	0	0	10	10	10
年费	0	0	0	200	200
余额	0	1000	2010	2210	2218.5

问题

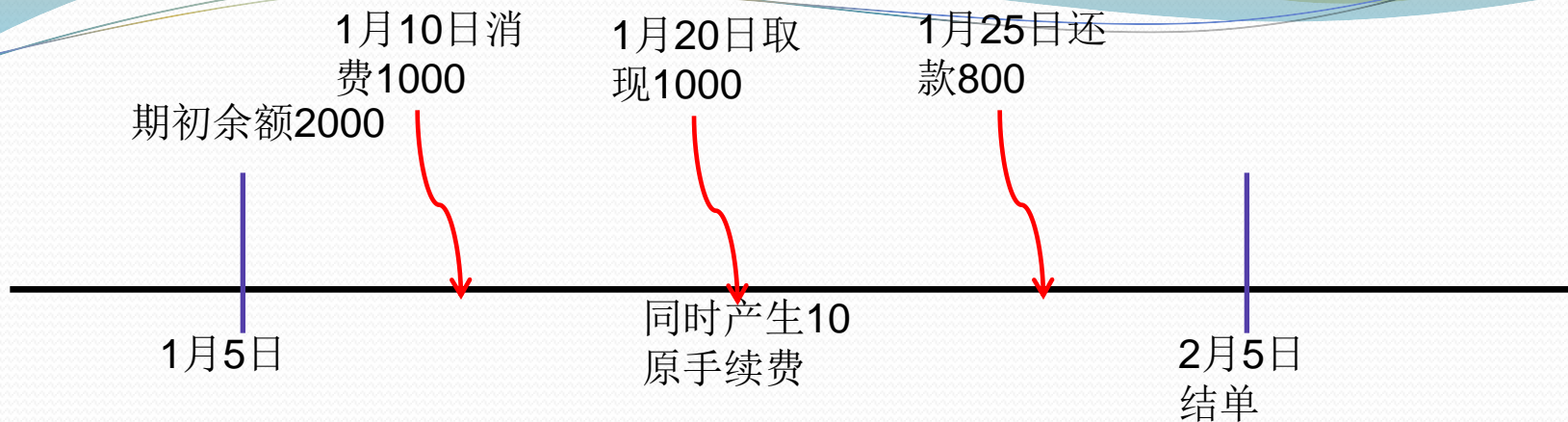
- 本金为什么会区分上期本金和当期本金



还款顺序

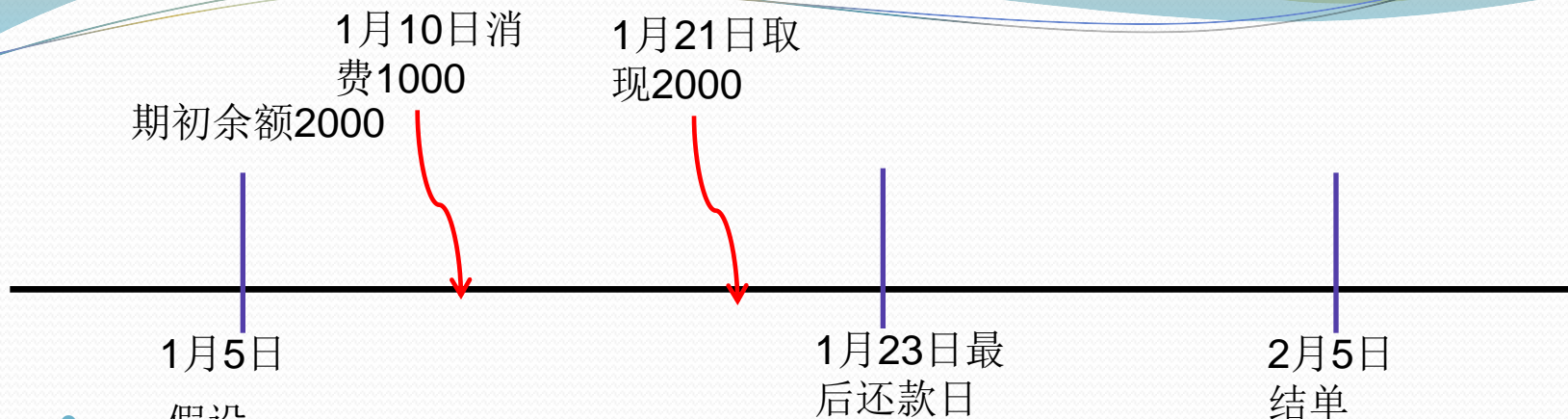
- 先还上期，后还本期
- 每期还款顺序
 - 利息
 - 费用（统称，包括滞纳金、年费等，根据系统的不同，会有一定差异）
 - 取现
 - 消费

练习一



	1月5日	1月20日	1月25日
上期消费本金	2000	1200	1200
上期取现本金	0	800	0
当期消费本金	0	1000	1000
当期取现本金	0	1000	1000
利息	0	0	0
取现费	0	10	10
年费	0	0	0
余额	2000	4010	3210

练习二



- 假设
- 1月5日期初余额2000全部为消费，1月23日为最后还款日
- 1月10日POS刷卡消费了1000
- 1月21日误将信用卡当作借记卡在ATM取现了2000，发生了手续费10元
- 还款顺序为利息→手续费→滞纳金→上期取现本金→上期消费本金→当期取现本金→当期消费本金
- 仅本金计息，其他利息、手续费、滞纳金等不计息
- 持卡人最多愿意支付银行2.00的利息，请问，他需要在几月几日之前还钱？还多少？

账户逾期级别

- 用途：账户的逾期级别用于衡量信用卡资产的好坏

- 分类：

- 正常账户 (AR)
- 损益账户 (PL)
 - 90天以下逾期账户
 - 90-180天逾期账户
 - 逾期180天账户 (CHARGE OFF)

- 还款顺序

- 逾期级别90天以下账户（包括正常账户）

利息→手续费→滞纳金→上期取现本金→上期消费本金→当期取现本金→当期消费本金

- 逾期级别90天以上账户

上期取现本金→上期消费本金→当期取现本金利息→当期消费本金→手续费→滞纳金→



购汇还款

- **定义：**信用卡在境外消费或者取现所产生的美元账单，可以使用人民币进行还款
- **监管信息：**根据《国家外汇管理局关于银行外币卡管理有关问题的通知》（汇发[2003]65号）的有关规定，“如持卡人能够出具由发卡金融机构提供的外币卡项下交易帐单，按照经常项目下可兑换的要求，允许持卡人用外币现钞和外汇存款偿还或用人民币资金购汇偿还。”
- **汇率：**持卡人缴款当天的美金卖出价汇率
- **限制：**

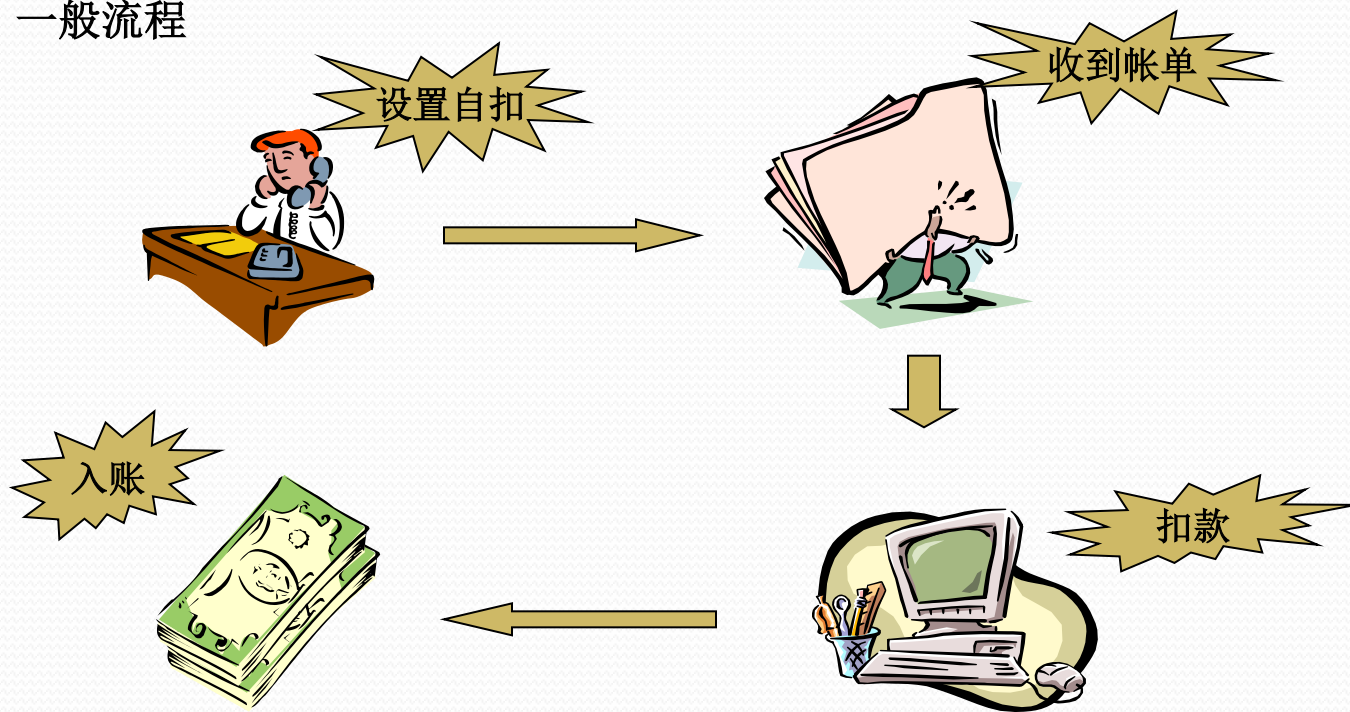
购汇金额不得超过上期美金帐单的可购汇金额。

可购汇金额：取决于“上期美金帐单金额”和“购汇设置（最低/全额）”

本期已消费未出账单的美金消费金额不得在本帐单周期内购汇

自动还款

- 定义：银行在约定的日期向持卡人同名户下的存款账户进行划款，来偿还信用卡账户的欠款，需要银行与客户进行签约
- 扣款方式
 - 全额扣款-以账户的账单金额进行划款
 - 最低额扣款-以账户的最低还款额进行划款
- 一般流程



信用卡账务体系



信用卡交易流程

账务基本知识

计息专题

账户结构

结单

- 信用卡在账单日会进行哪些动作？
 - 计算最低还款额和最后还款日
 - 计算当期账单的余额组成
 - 计算账户的逾期级别
 - 计算利息

逾期级别如何计算的？

- 概念
 - M0-M6等代表持卡人拖欠银行账款的期数或者天数；非货币管理工具的M0-M2
- M0-代表拖欠0期（过了还款日，未到下个结单日）
- M1-代表拖欠1期
- M2-代表拖欠2期
- M3-代表拖欠3期
- ……-依次类推
- M6-代表拖欠6期

逾期级别如何计算的？

- 如何计算
 - 回顾最低还款额是如何计算的？
 - 计算公式：最低还款额=消费本金*10%+预借现金*100%+费用/利息的100%+ **前期最低还款额未还部分的100%**
 - 该公式是否像递归？
 - 假定客户只有消费本金，不考虑任何费用、利息，本金10%计算最低应缴
 - 消费2000后结单

	1月5日	2月5日	3月5日	7月5日
当前账单最低还款额	200	200	200	200
上一期账单最低还款额	0	200	200	200
上二期账单最低还款额	0	0	200	200
上三期账单最低还款额	0	0	0	200
.....	0	0	0	0
上六期账单最低还款额	0	0	0	200
账户的最低还款额	200	400	600	1400
账户余额	2000	2000	2000	2000

利息是如何计算的？

□ 利息计算用到的重要参数

- BSTFC: 账户余额组成中, 用于计算利息的部分
- INTEREST RATES: 年利率
- YEAR BASE: 一年中有效计息天数, 360/365/366
- INT START DB: 借记交易起息日期
- INT START CR: 贷记交易起息日期
- ACCRUAL METHOD——每天累计利息
- INTEREST ROUNDING: 利息计算结果尾数进位方式

案例分析

- BSTFC — — — — — 除了年费免息，其他利息费用都需要计息
- ACCRUAL METHOD — — — 每天累计利息
- INTEREST RATES — — — — 年利率18.25%
- YEAR BASE — — — — — 固定365天
- 某账户账单日为25日

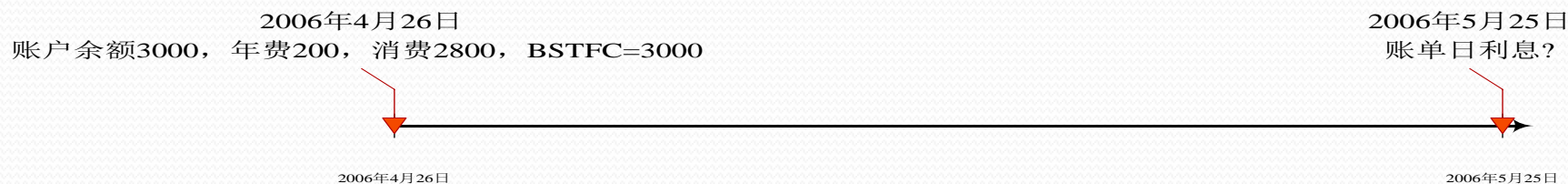


- 利息计算过程：
- 第一步：账户的日利息 = $2800 \times 0.1825 \times 1/365 = 1.4$
-
- 第二步：每天累计日利息，此账户的月利息 = $1.4 \times 30 = 42$

案例分析-计息天数

- 如果修改参数，按如下设置：
- BSTFC-----账户余额都需要计息
- ACCRUAL METHOD---每月累计利息
- INTEREST RATES---年利率18.25%
- YEAR BASE-----366

□ 某账户账单日为25日，当年是闰年



- 计算的利息： $3000 \times 0.1825 \times \frac{1}{366} \times 30 = 44.88$

总结：

信用卡的日利率一般为万分之五

如果计息天数为365天，则年利率为18.25%

如果计息天数为360天，则年利率为18%

案例分析-借记交易计息？

- 参数前提：
 - BSTFC — — — — — 除了年费免息，其他利息费用都需要计息
 - ACCRUAL METHOD — — — 每天累计利息
 - INTEREST RATES — — — — 年利率18.25%
 - YEAR BASE — — — — — 固定365天
- 某账户账单日25日，4月22日账户余额为0，4月23日取现1000元，由于不明原因，4月28日才入账，之后没有其他交易，5月25日账单显示系统收取的利息。



- INT START DB
- 以入账日计息: $1000 \times 0.1825 \times 1 / 365 \times 28 =$
- 以交易日计息: $1000 \times 0.1825 \times 1 / 365 \times 33 =$

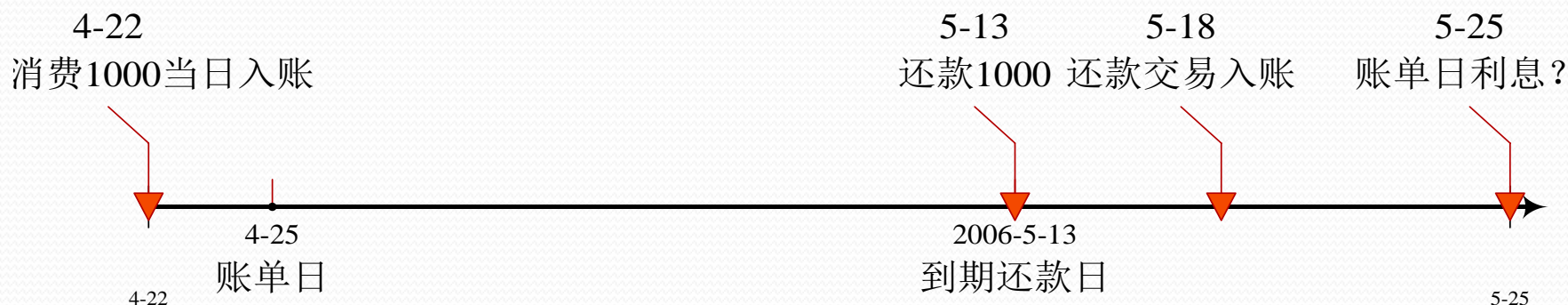
总结:

POS消费交易一般以入账日为起息点

ATM取现交易一般以交易日为起息点

案例分析-贷记交易计息？

- 参数前提：
- BSTFC————除了年费免息，其他利息费用都需要计息
- ACCRUAL METHOD——每天累计利息
- INTEREST RATES——年利率18.25%
- YEAR BASE——固定365天，无论闰年与否
- 某账户账单日25日，4月22日消费1000当日入账，5月13日还款1000，还款交易5月18日才入账，之后没有其他交易，5月25日账单显示系统收取的利息。



- INT START CR-以交易日开始计息
- INT START DB-以入账日开始计息

$$1000 * 0.1825 * 1 / 365 * 21 \text{ (4.22到5.12)} =$$

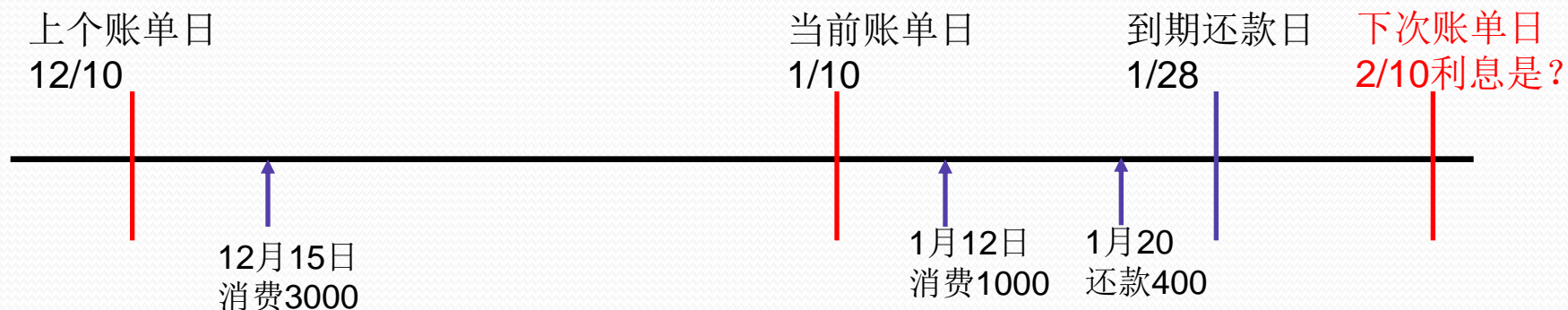
总结：

还款消费交易一般以交易日为起息点，对客户有利

利息种类

- 消费利息
 - 消费具有免息期，结单后在还款日全额还款，则免息；
 - 如在还款日部分还款，则从交易入账日到还款日前一天，全额计息；还款日到下个账单日，剩余未还金额计息
- 取现利息
 - 取现无免息期，从交易日即开始计息

实战练习1



前提：

12月10日结单后，期初余额为0

消费日和入账日相等

未全额还款时，全额罚息

年利率18.25%，计息天数365天

	计息天数	计息金额	利息
12/15到1/19	36	3000	54
1/20到2/10	22	2600	28.6
			82.6

实战练习2

账单日：1/10

到期还款日：1/28

交易日期	入账日期	交易金额
12/23	12/24	958
12/25	12/26	20
12/27	12/28	393.8
12/28	12/29	98
1/2	1/3	100
1/4	1/5	673.2
1/8	1/9	262.6
合计		2505.6

情况1. 1/28还款，还款金额¥2505.6，2月账单利息为？？？

情况2. 1/28还款，还款金额¥250.56，2月账单利息为？？？



