

计算机科学系实验报告

课程名称	UML 与可视化建模		班级	14 计科一班	
实验名称	ofo 共享单车 app		指导教师	曾少宁	
姓名	陈秋铭	学号	1414080901223	日期	2017.03.03

一、实验目的

掌握基于 UML 2.0 的建模概念与方法，掌握各种 UML 图的概念与画法，其中包括用例图、活动图、类图、顺序图、组件图和状态图等。

二、实验设备与环境

操作系统：Windows 7；建模工具：StarUML。

四、实验要求

1. 实验及实验报告以增量方式完成，每次作业都在上一次作业的基础上完成，作业提交网站不提供报告下载，所以请同学们自行保管好自己的实验报告；
2. 请将实验报告中“占位符”信息替换为自己的实验相关信息；
3. 请认真撰写实验体会，**实验课结束时**立即上传实验报告：

<http://zeng.shaoning.net/uml/>。

四、实验内容、程序清单及运行结果

题目：ofo 共享单车 app

功能：1. 举报；

2. 用车；

实验一：需求建模 - 用例模型



注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号:	UC001
用例名称:	举报
用例描述:	举报单车使用时候遇到的问题
前置条件:	用户找到问题车辆
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1、用户点击举报 app 中的举报按钮 2、系统显示举报界面 3、用户在举报界面填写要举报的信息（故障类型，单车周围的环境，车牌号和备注），点击提交 4、系统检查发布的举报信息没有错误，将举报单保存到数据库，显示提交成功。
扩展流程:	3.1 系统发现车牌号不正确时，显示“单车不存在”
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	用车
用例描述:	用户使用单车
前置条件:	用户找到目标车辆
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1、用户点击“立即用车” 2、系统跳转到扫码界面扫码或输入车牌号 3、系统检查车牌号是否正确或者被使用 4、系统检查订单信息没问题后就将订单信息保存到数据库中。 5、系统跳转到显示密码界面 6、系统开始计费 7 用户点击“结束用车”，结束用车
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 、没有扫描到二维码，系统跳转到输入车牌号界面 2.2、用户可以选择手电筒辅助扫码，手机打开手电筒 2.3 、二维码过期 2.5 、输入的车牌号不在 4~8 位的区间内 2.6 、单车已经被人使用 5.1 、用户可点击立即保修按钮中断用车

后置条件:	

• 实验二：过程建模 - 活动模型

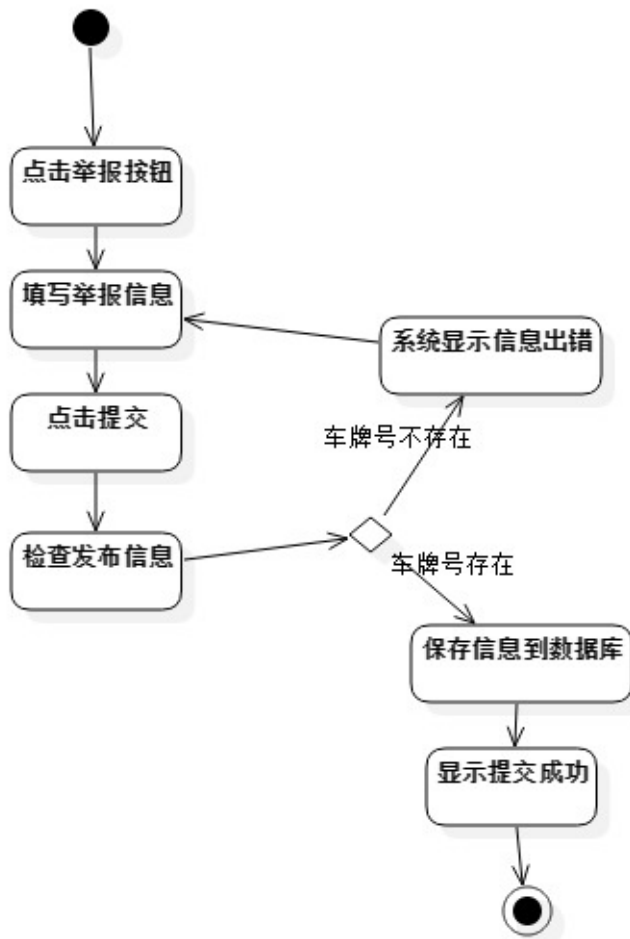


图 1：举报活动模型

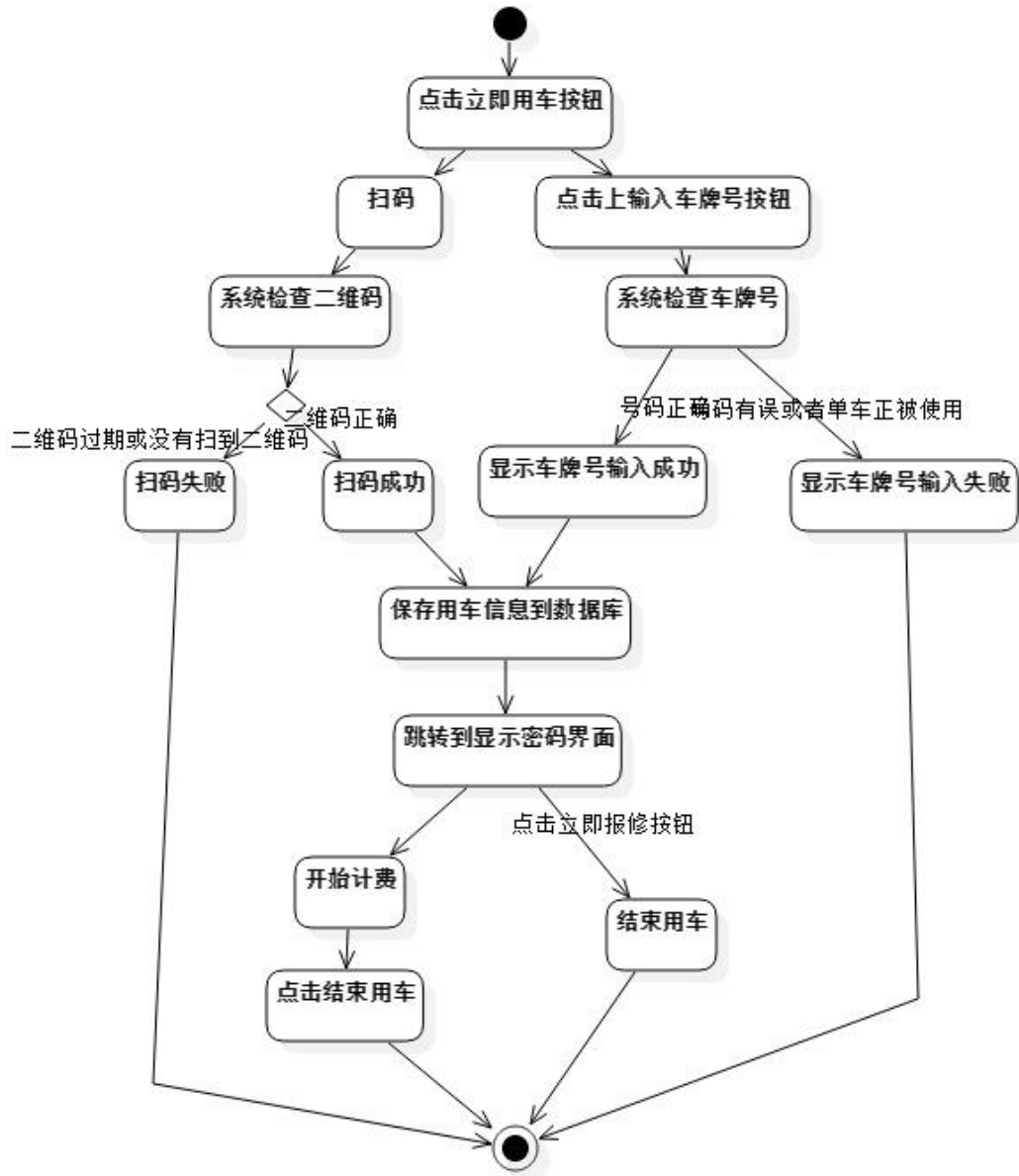


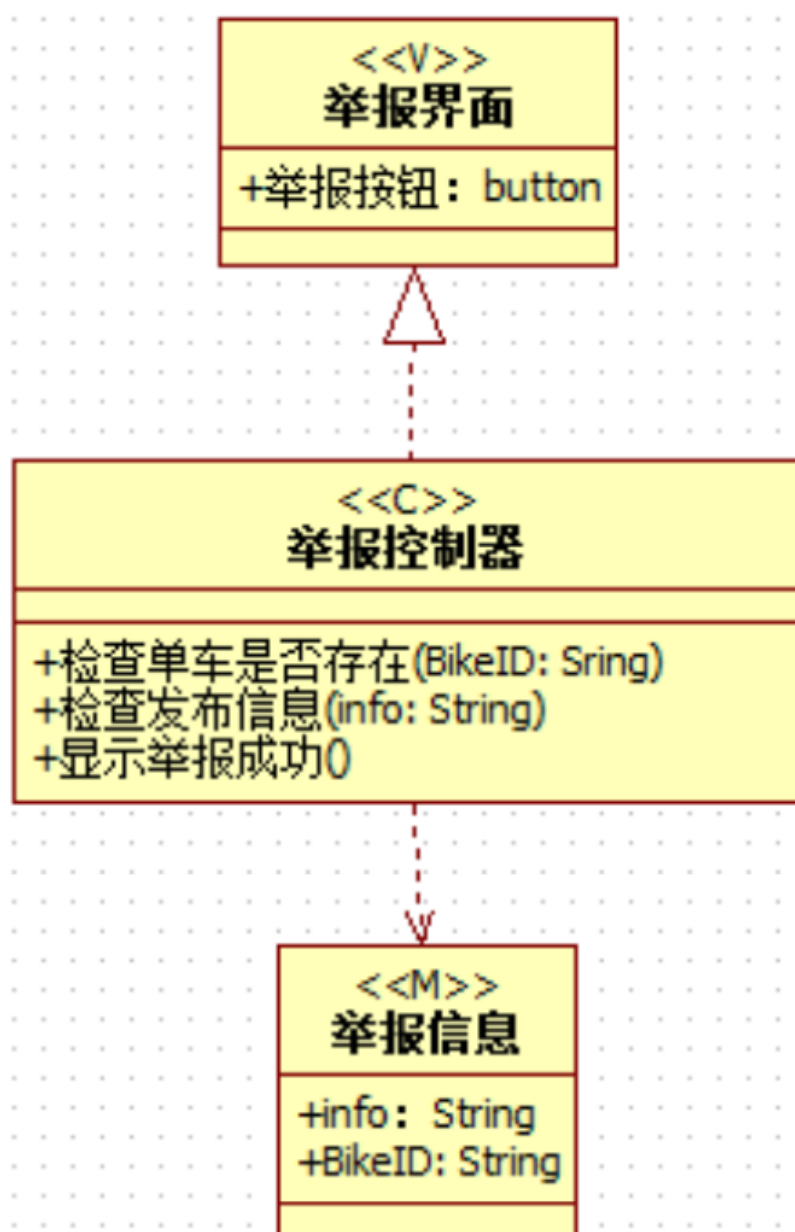
图 2：用车活动模型

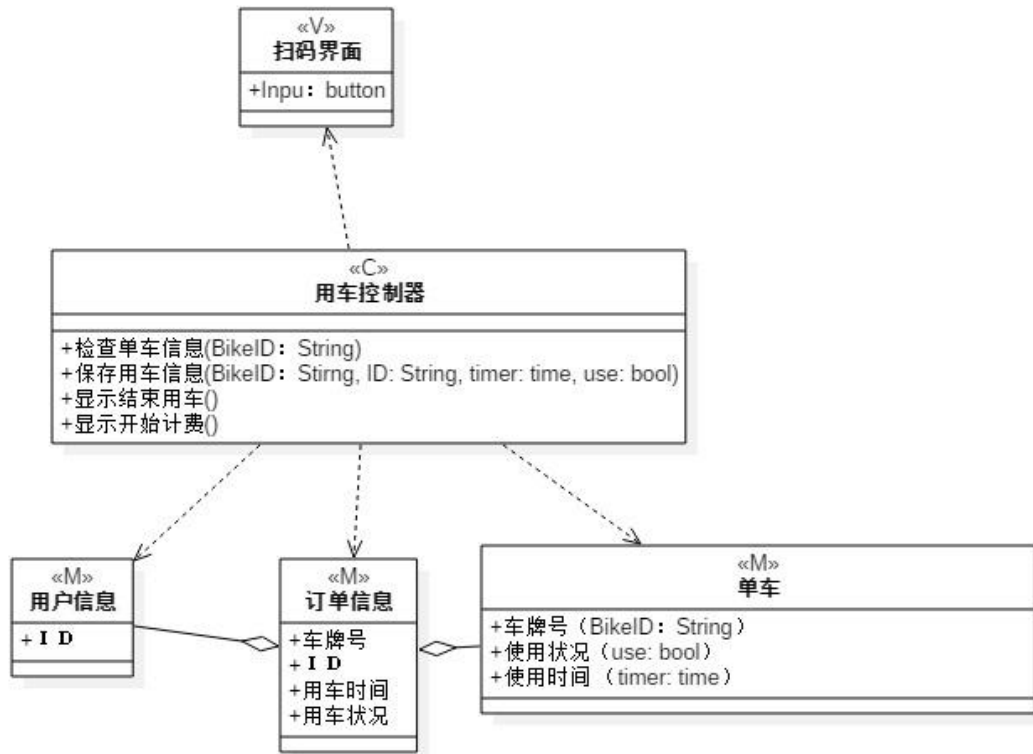
• 实验三：逻辑建模 - 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。

参考：讲义 P26 页。



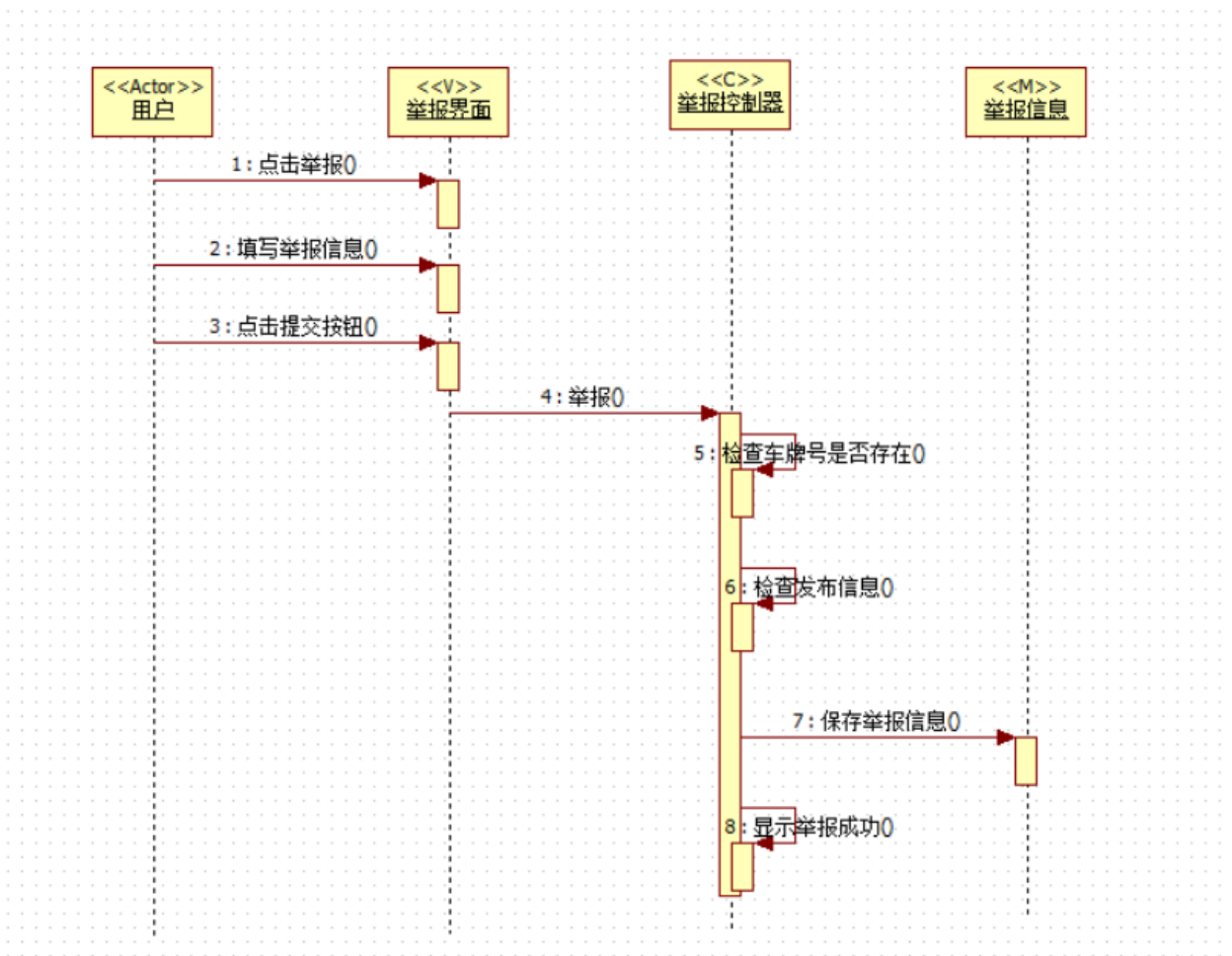


• **实验四：交互建模 - 顺序模型**

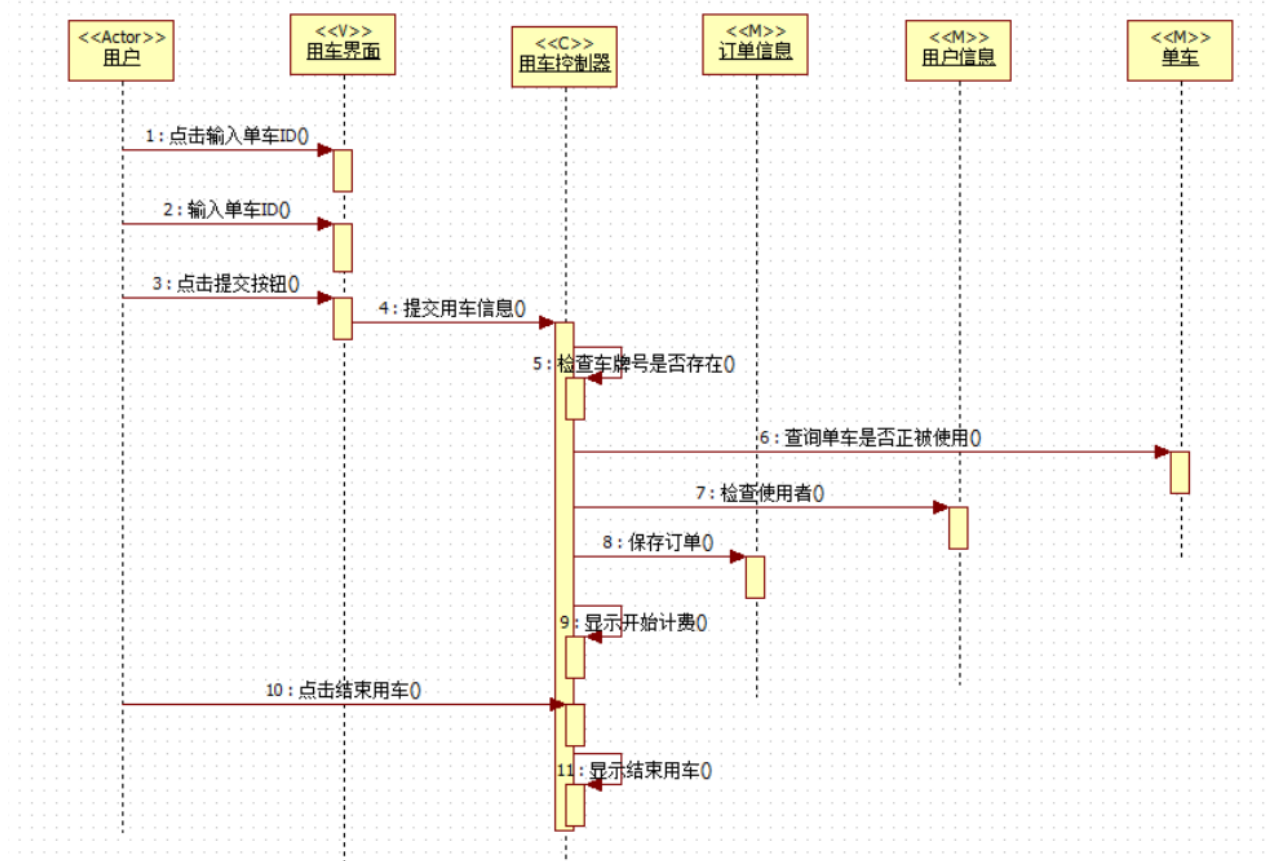
创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。



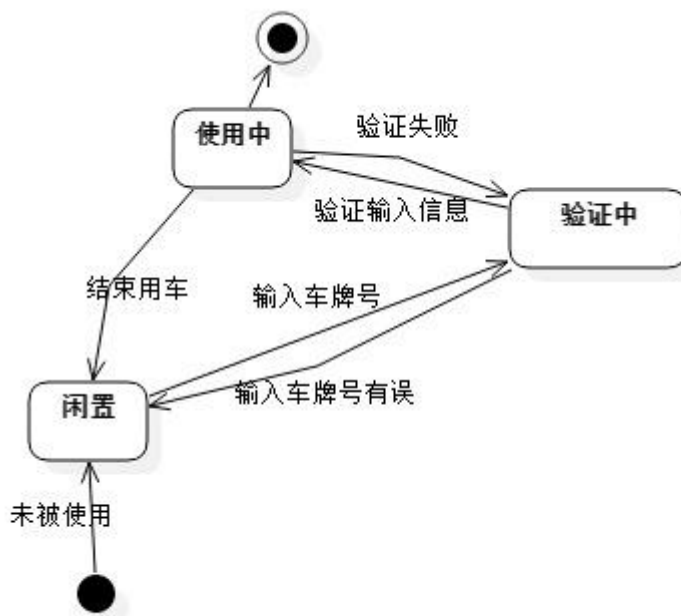
举报顺序图



用车顺序图

• 实验五：状态建模 - 状态模型

对系统中最重要对象进行状态建模。



单车状态图

方法：选择一种对象，定义该对象的状态，描述状态之间的切换及条件，画出状态图。

参考：讲义 P9 和 P10 页。

五、实验体会

实验一：第一次实验是确定题目，本来选了个电影票的订票系统，然后发现有 3 份重复，然后就重新选了个共享单车的。一开始选的用例可能包含几个用例了，经过修改最后确定了举报用例和用车用例。

实验二：用例规约是比较复杂的一点，因为用例规约的敲定直接会影响到下面几次的实验。用例规约一定要记住系统干什么，用户干什么，然后用例规约的用词要做到精准，模糊的规约很容易产生二义性。

实验三：在画活动模型的实验用到了粗实线，（上课没听的后果）然后用重新做了一遍活动图，然后用词没有做到简洁，使活动模型看起来非常复杂，经过几次的修改之后终于改好了。

实验四：刚开始建立类模型的时候参照了一个错误的文档做的，只画了一个类模型图。然后重新做，一开始找到的类比较多，然后发现有些基本用不到，所以删除了好几个，属性的定义最好定义要用到的，不然又是做无用功，定义完发现没用又得删除，控制器的函数不用太多，实用就好了。

实验五：开始做循序图的时候有点搞不清那个对象做哪个动作，对象之间消息的交互和消息的相互顺序在这里体现的非常重要，然后检查和查询的顺序要根据情况而定，看是否要查询数据库

实验六：由于软工课程有教过画状态图，而且这次实验只要求画一两个状态图，所以做起来还是比较简单的，我选用单车作为对象画状态图，由于只有 3 个状态，所以画起来切换条件什么的也不用太复杂。