



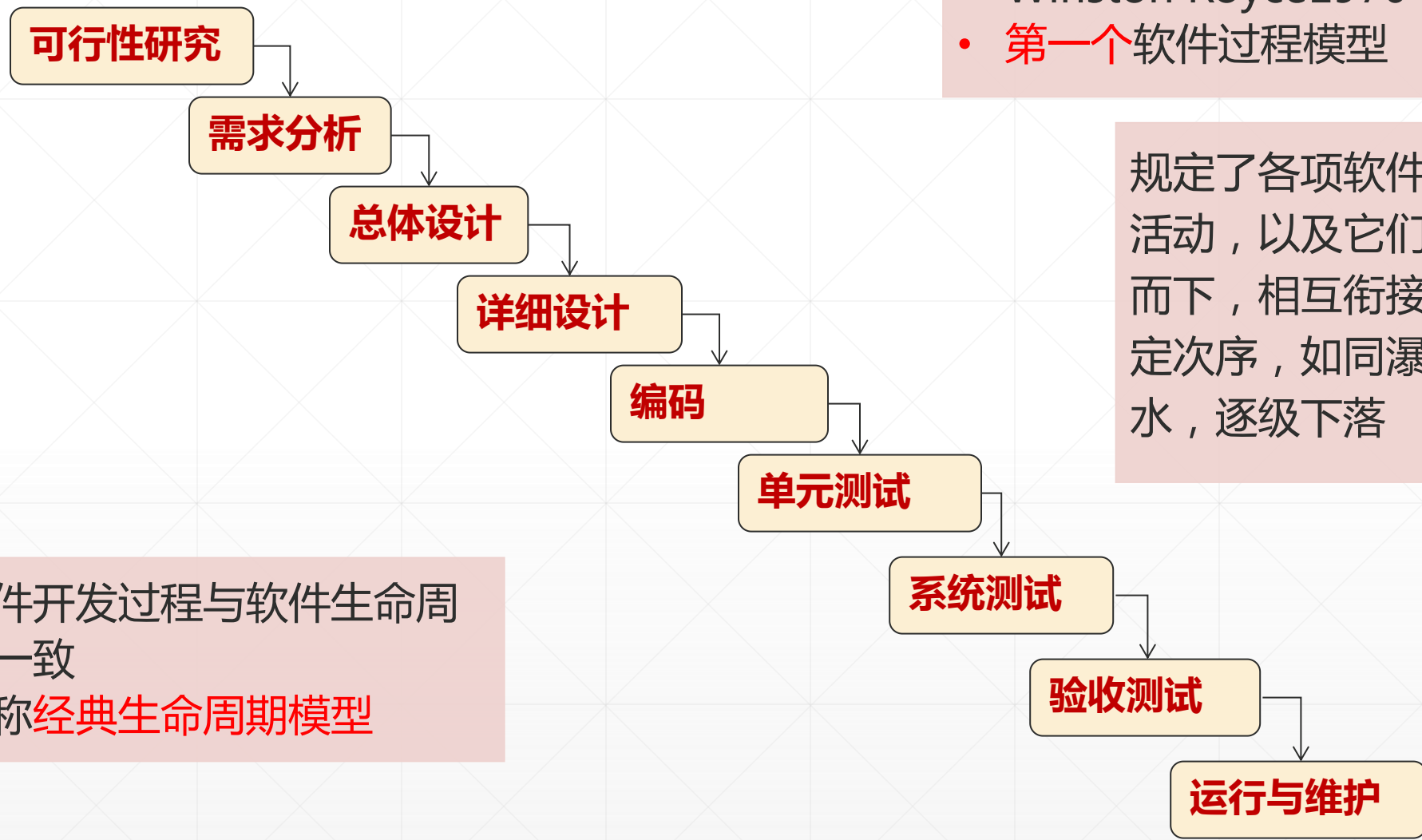


## 瀑布模型

---

- 瀑布模型
- V模型

# 瀑布模型 ( Waterfall model )



- Winston Royce 1970年提出
- **第一个**软件过程模型

规定了各项软件工程活动，以及它们自上而下，相互衔接的固定次序，如同瀑布流水，逐级下落

- 软件开发过程与软件生命周期一致
- 也称**经典生命周期模型**

# 瀑布模型 ( Waterfall model )

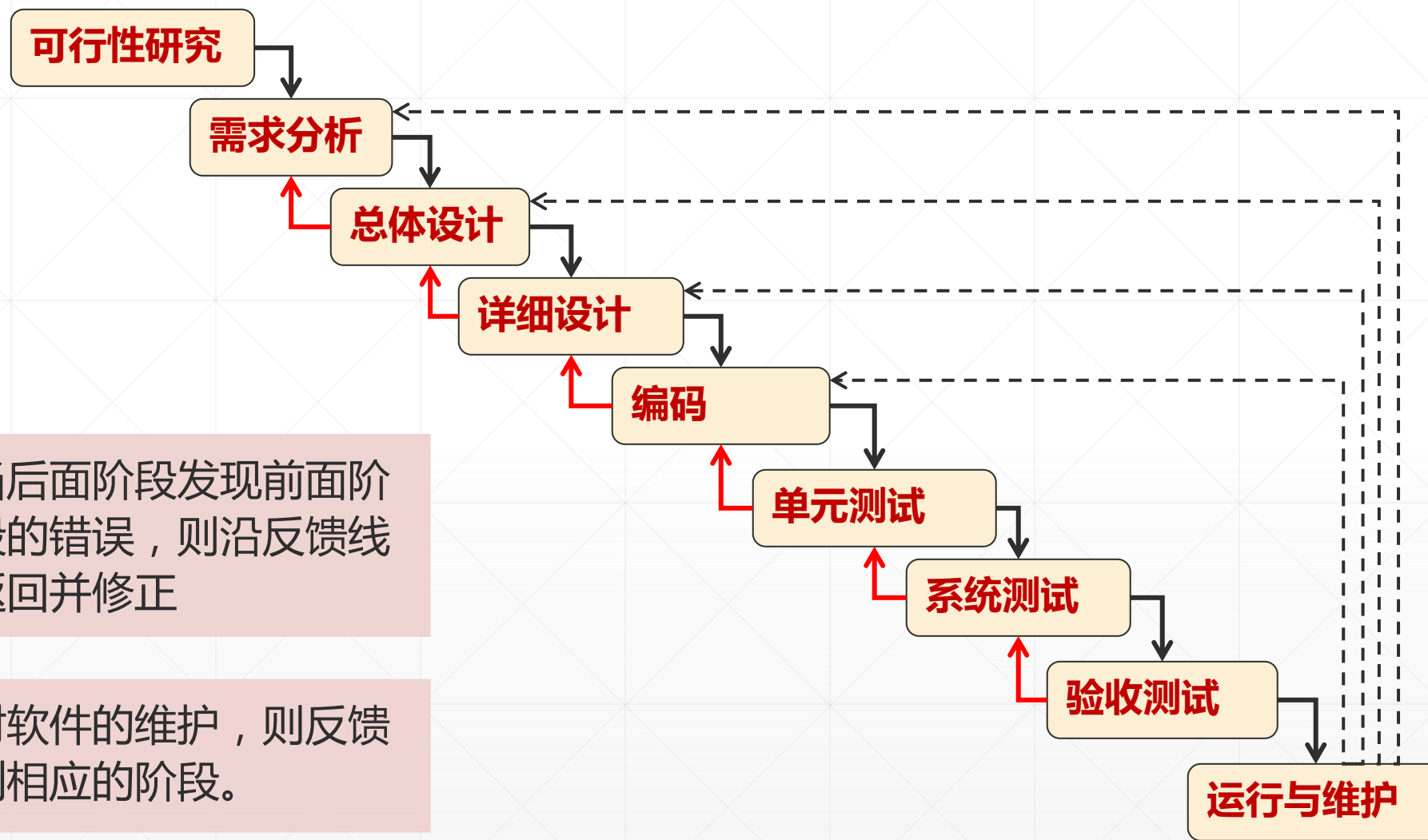


- 是一种使用广泛，以**文档为驱动**的模型
- 每个阶段都有与其相关联的里程碑和可交付产品
- 每个阶段结束前完成文档审查，及早改正错误

- **线性模型**
- 阶段间具有顺序性和依赖性
- **推迟实现**的观点

- 一直被用来规范软件开发活动
- 很多其它模型都是在瀑布模型基础上的改进

# 实际（带反馈）的瀑布模型



# 瀑布模型的缺点

## 增加工作量

各个阶段的划分完全固定，  
阶段之间产生大量的文档，  
极大地增加了工作量

## 开发风险大

由于开发模型是线性的，  
用户只有等到整个过程的  
末期才能见到开发成果，  
从而增加了开发的风险



## 早期错误发现晚

早期的错误可能要等到开发  
后期的测试阶段才能发现，  
进而带来严重的后果

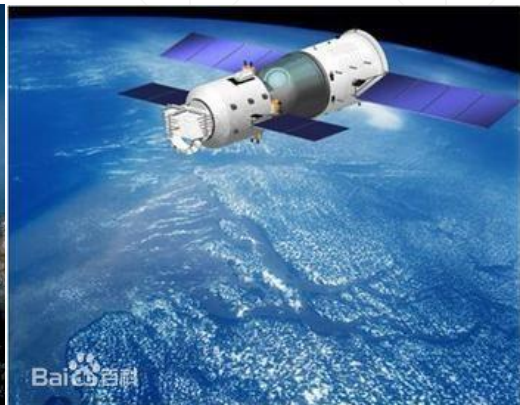
## 不适应需求变化

不能反映实际的开发方式，  
软件开发需要迭代；无法  
适应需求不明确和需求的  
变化

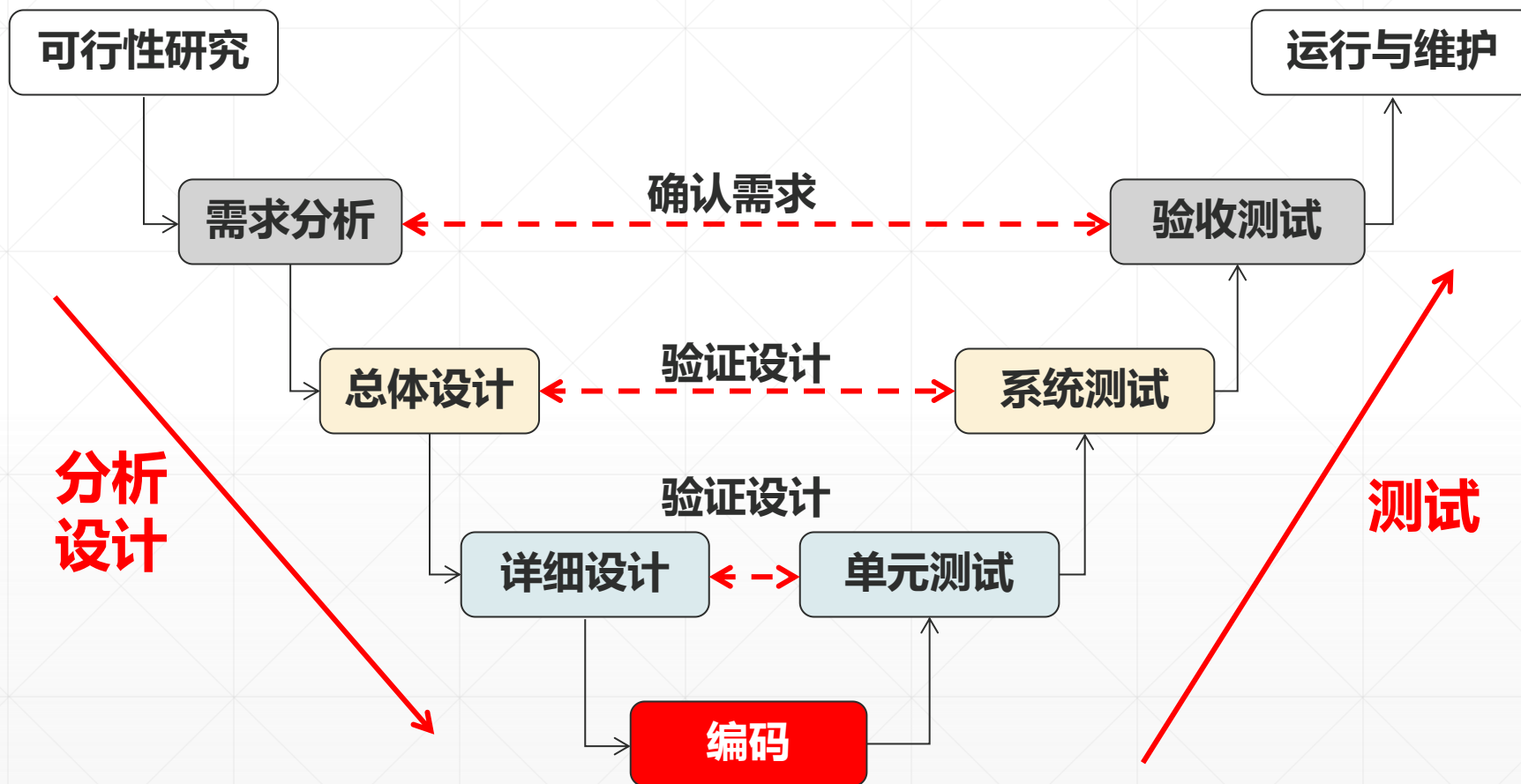


# 瀑布模型的适用场合

瀑布模型适用于系统需求明确且稳定、技术成熟、工程管理较严格的场合，如军工、航天、医疗。

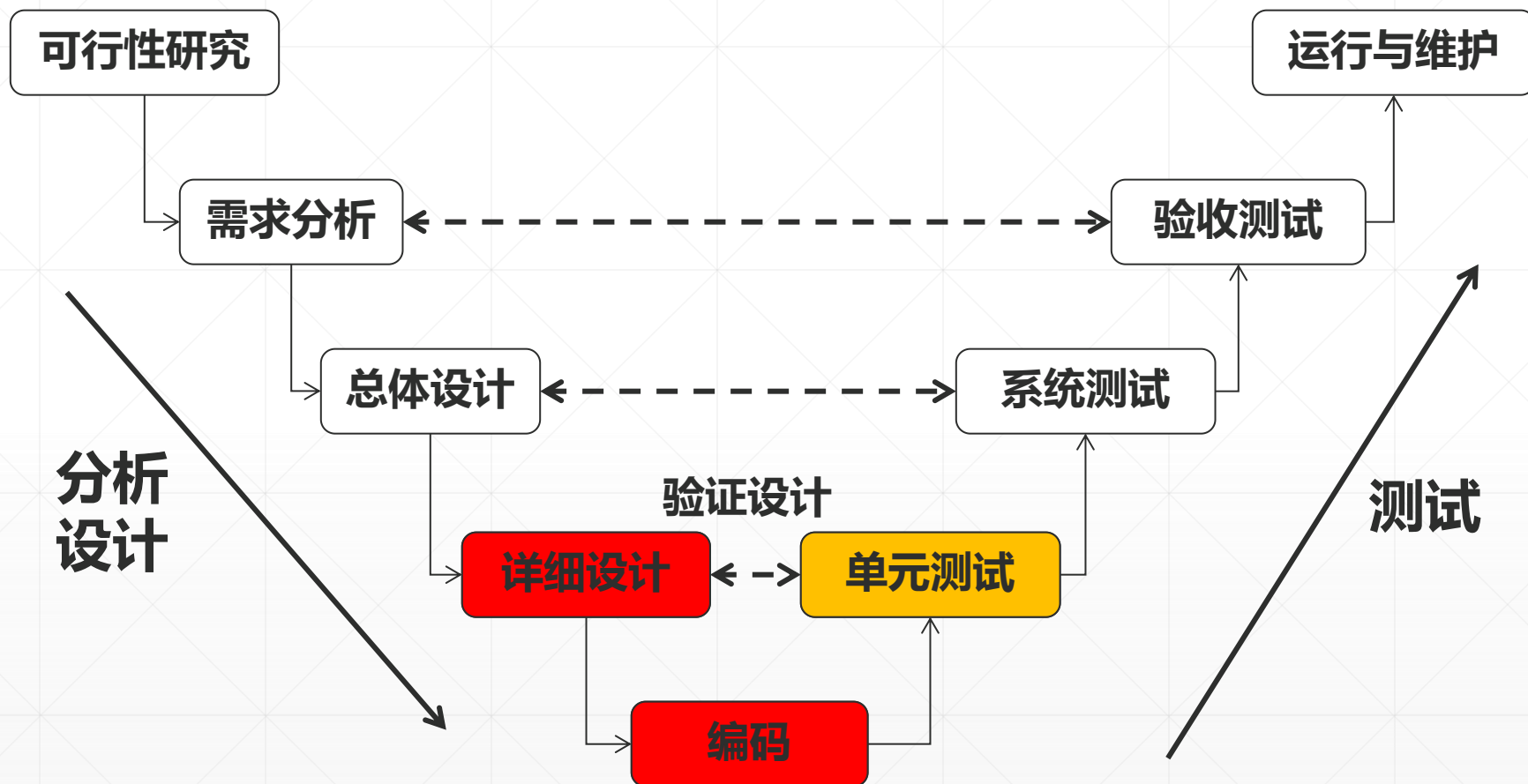


# V模型 (V-model) : 瀑布模型的变种

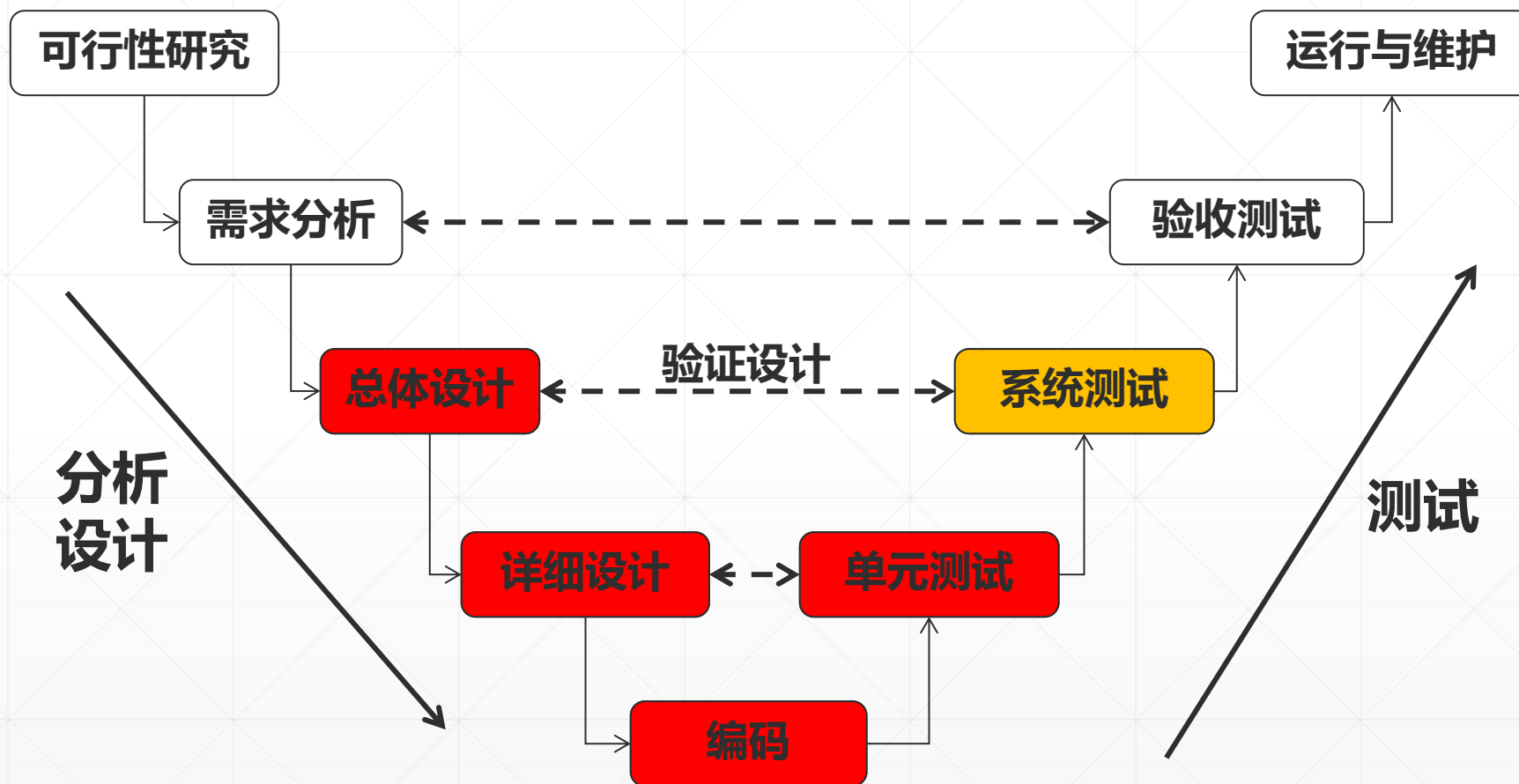




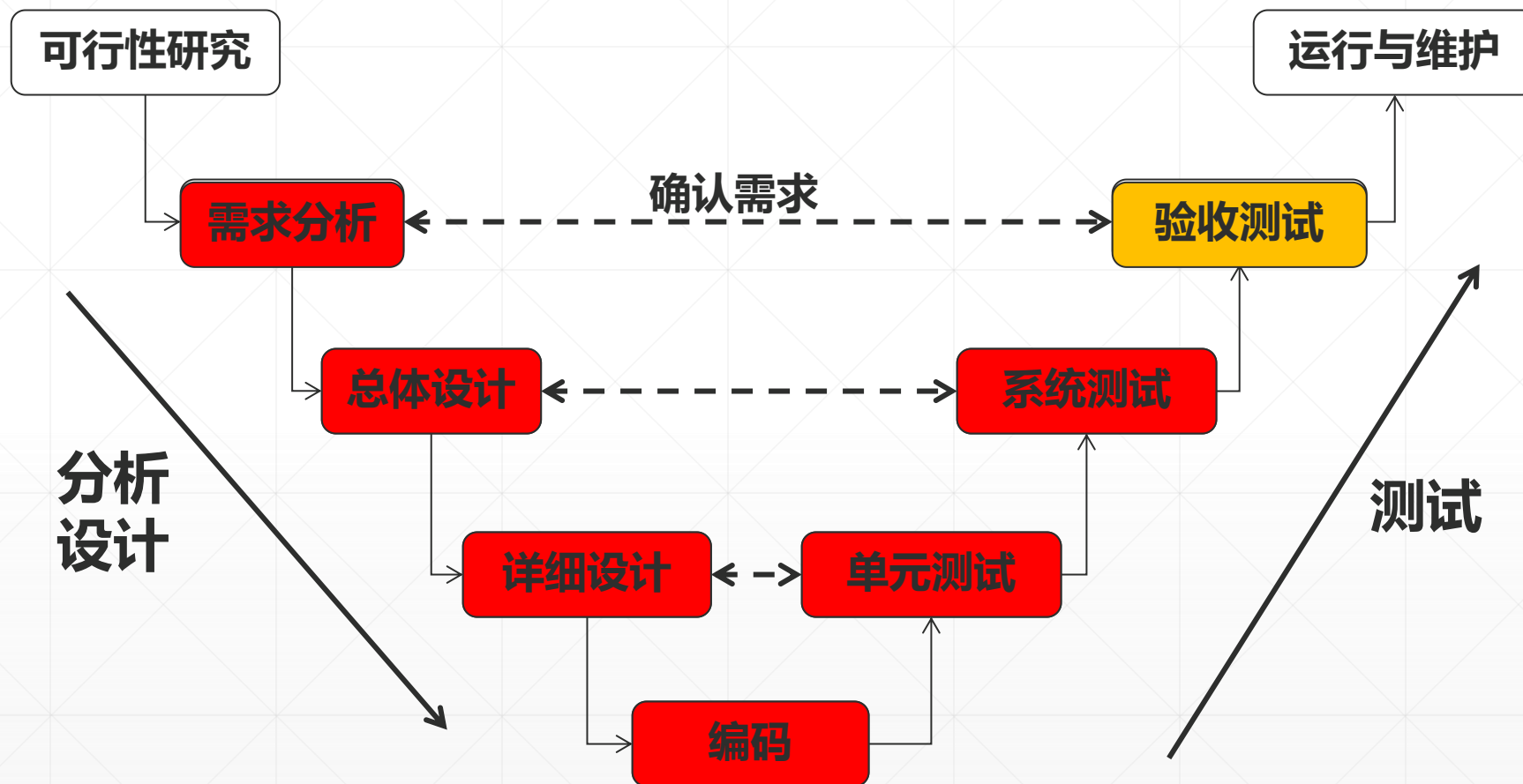
# V模型：单元测试发现问题



# V模型：系统测试发现问题



# V模型：验收测试发现问题





授课教师：周瑞      电子邮箱：[ruizhou@uestc.edu.cn](mailto:ruizhou@uestc.edu.cn)