

软件测试与质量保障

1.3 软件测试模型与分类

张宇霞 副研究员



目录

CONTENTS

01

软件测试模型

02

软件测试分类

03

小结



目录

CONTENTS

01

软件测试模型

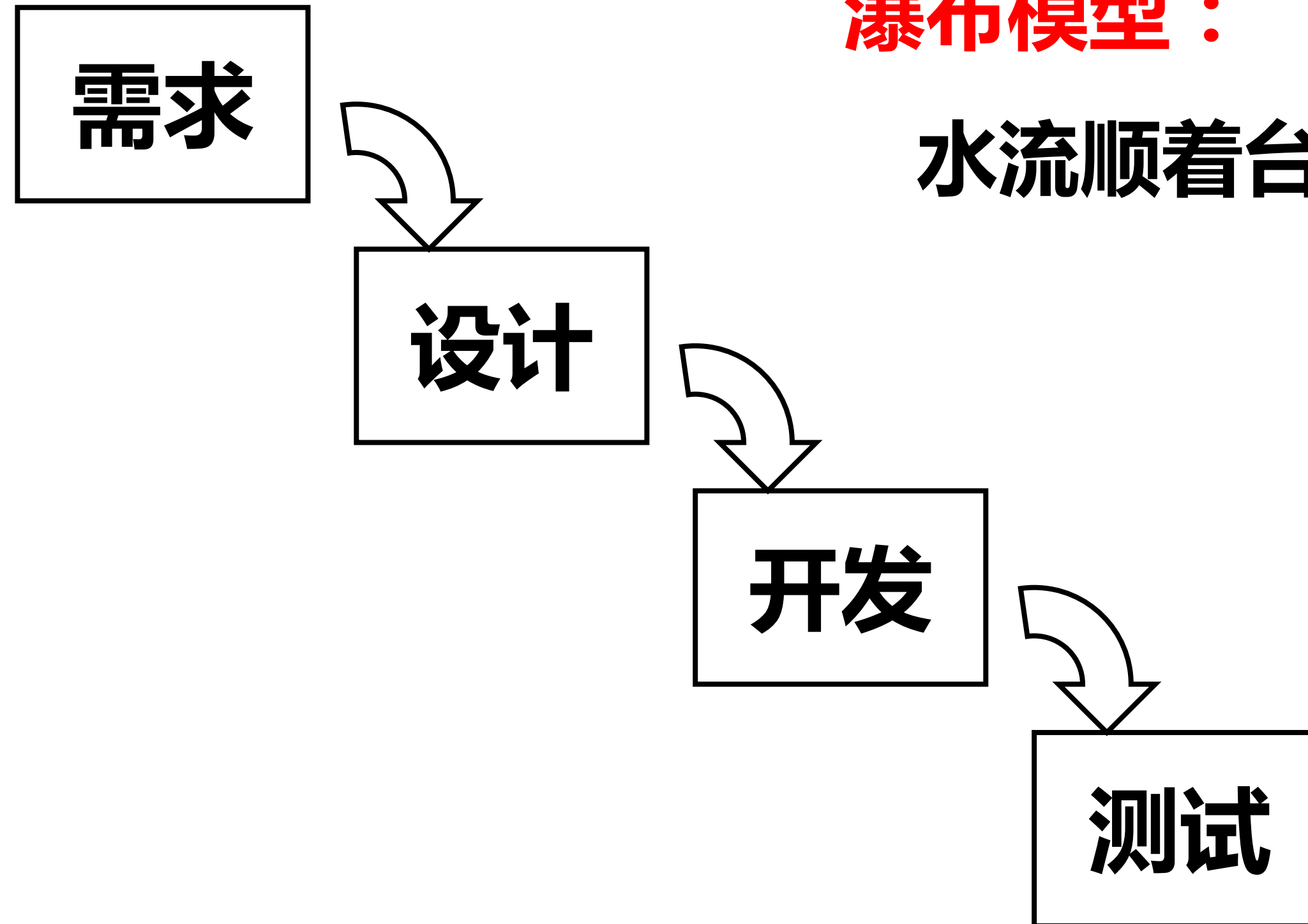
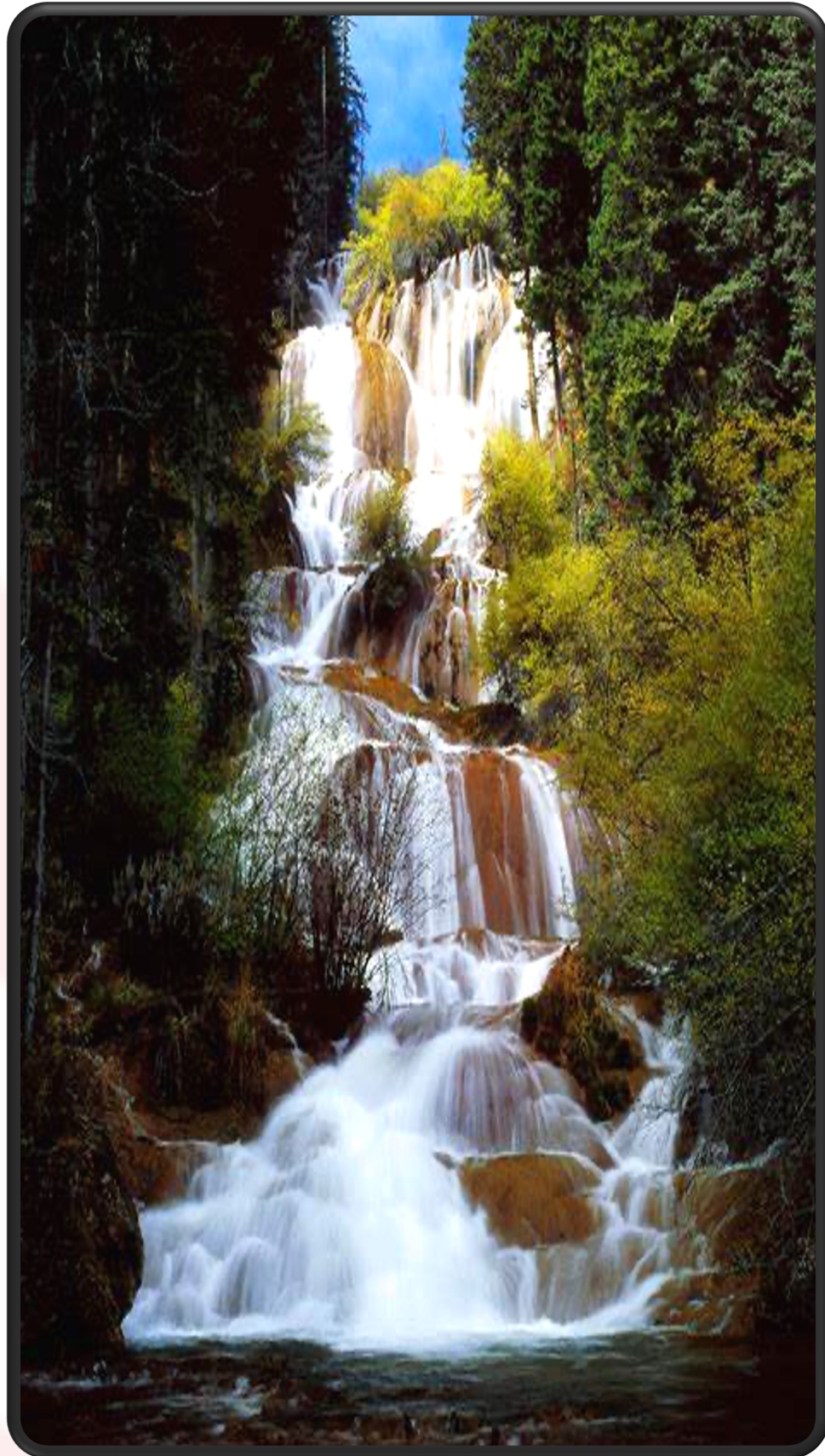
02

软件测试分类

03

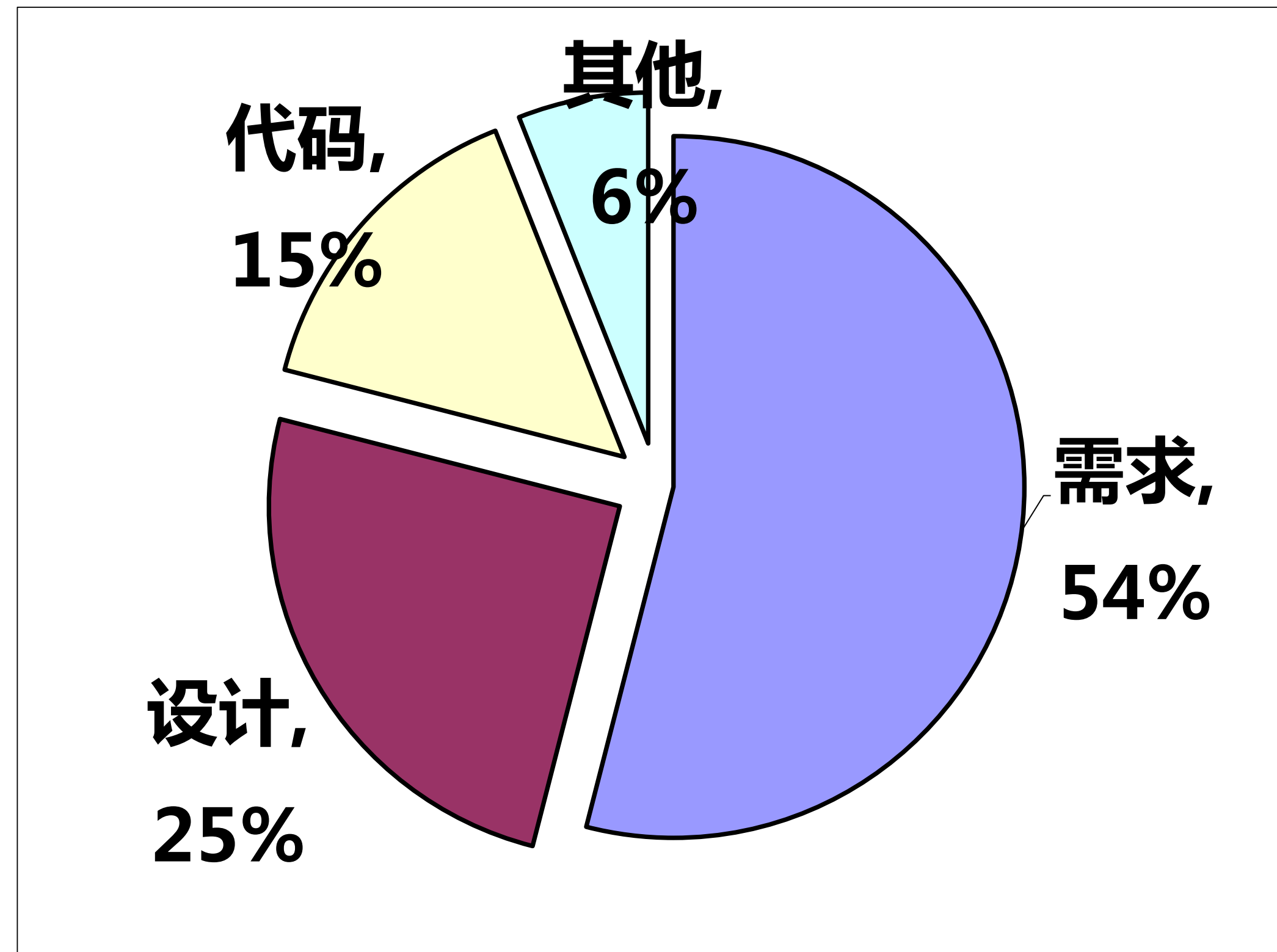
小结





瀑布模型：

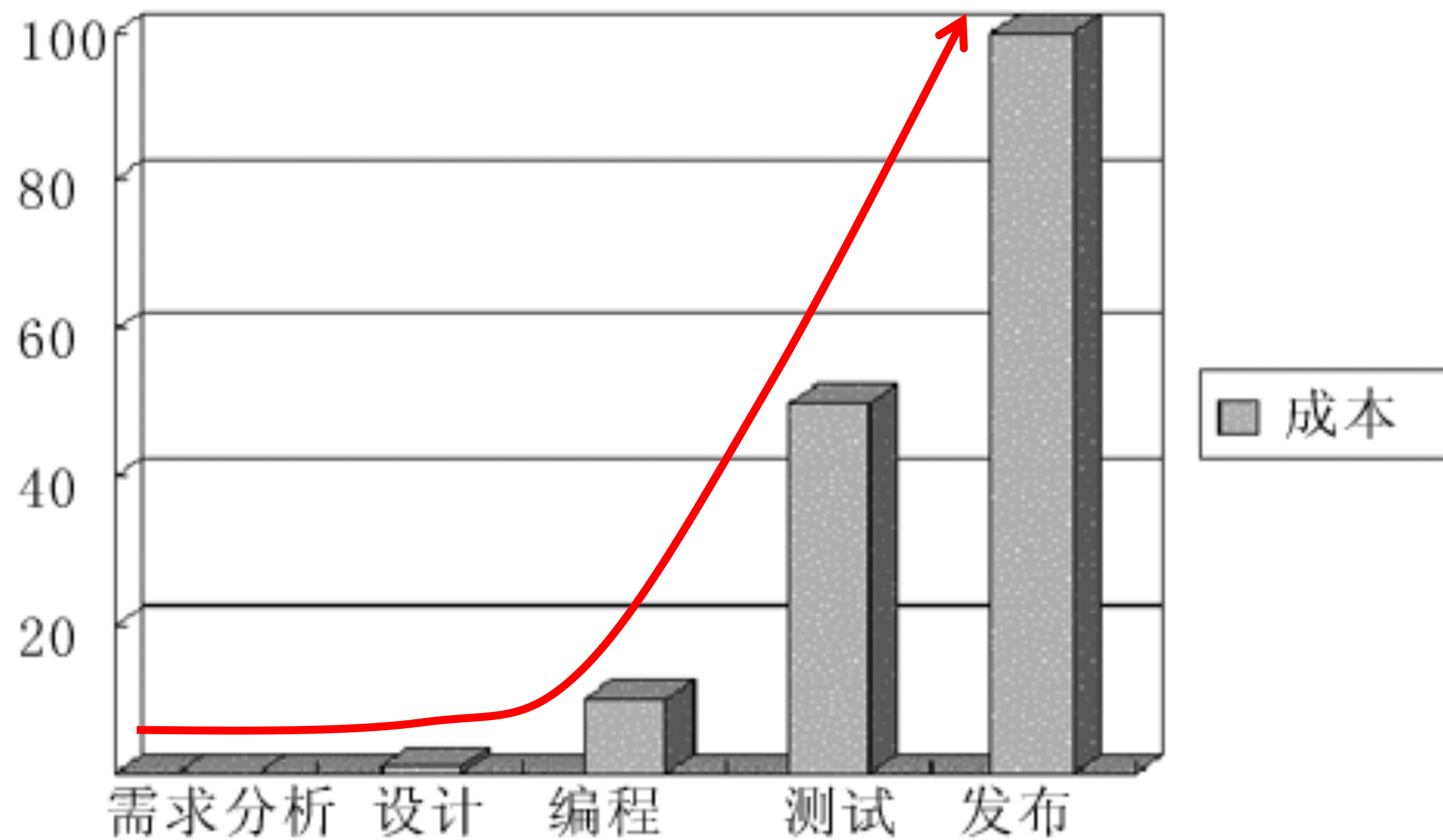
水流顺着台阶，一阶一阶顺流而下

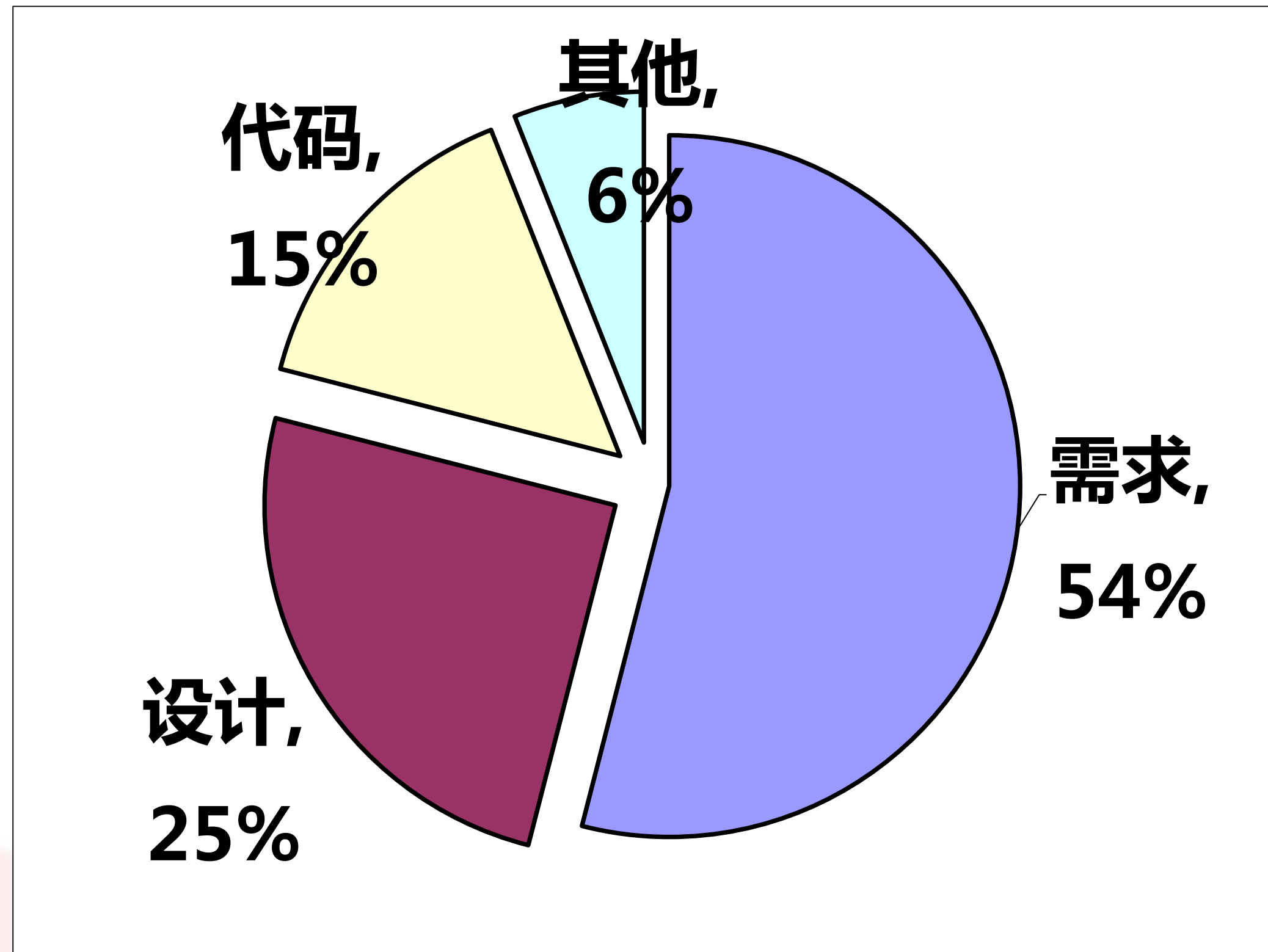


不同阶段的缺陷比例

01

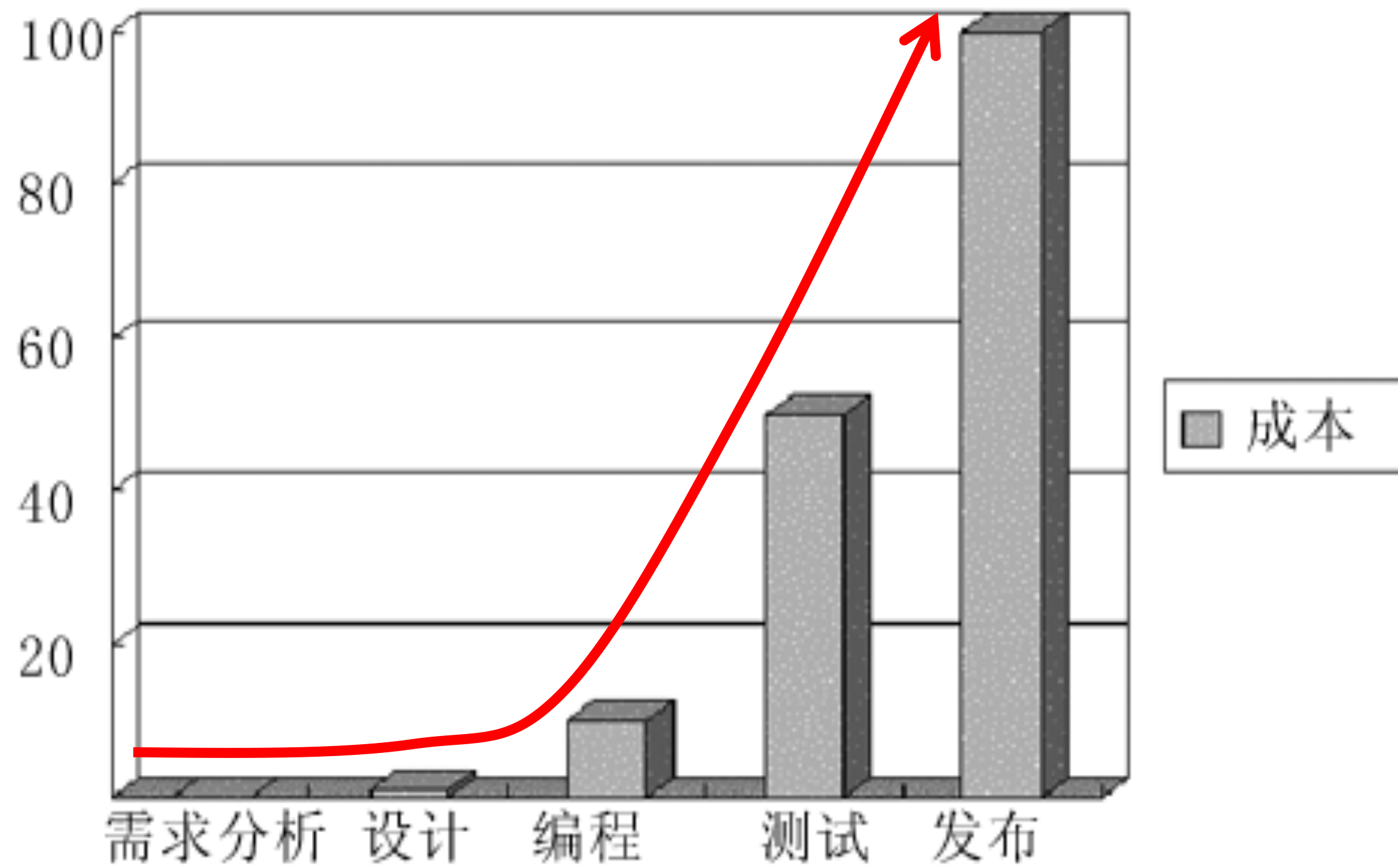
软件测试模型





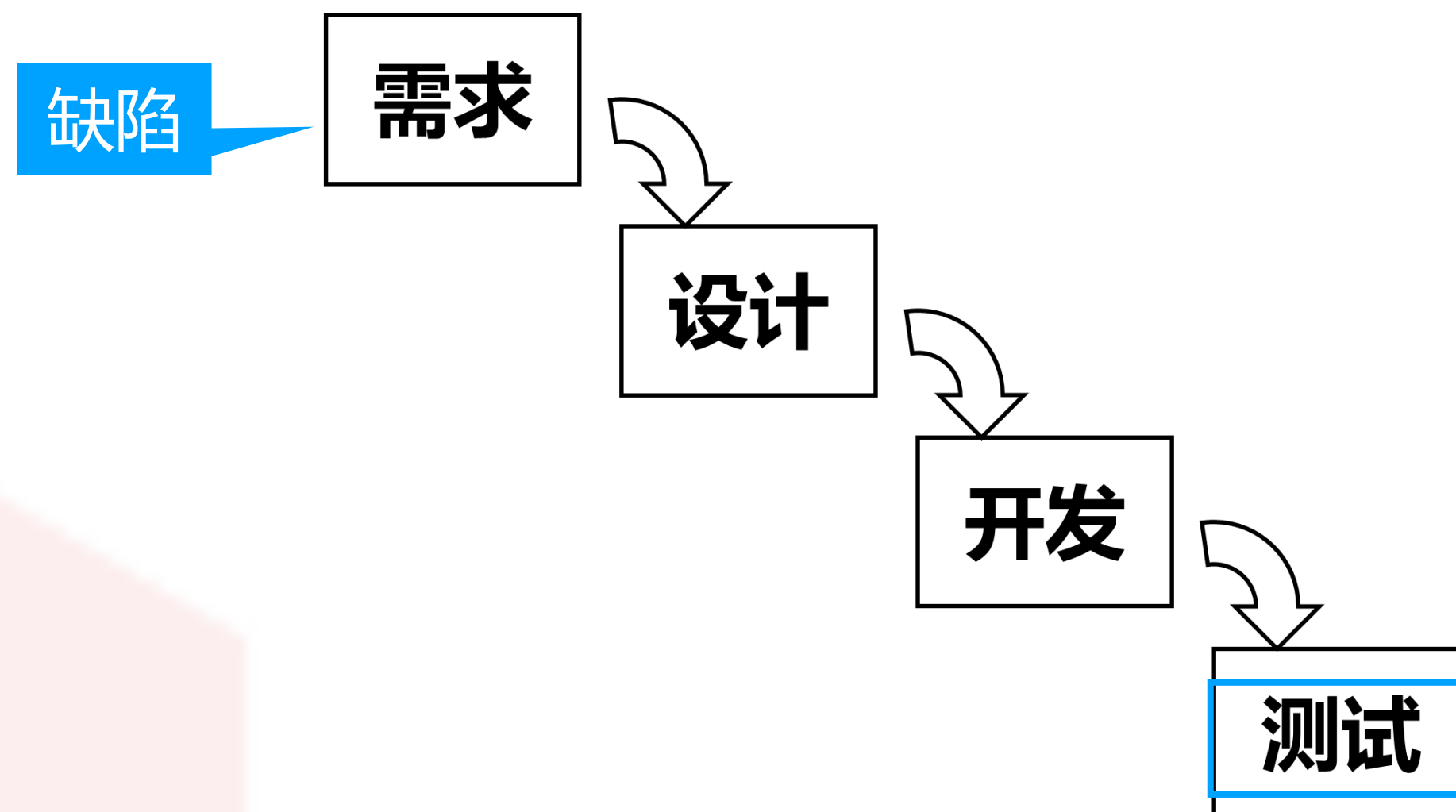
不同阶段的缺陷比例

- 大部分软件缺陷在软件开发的早期就已经出现

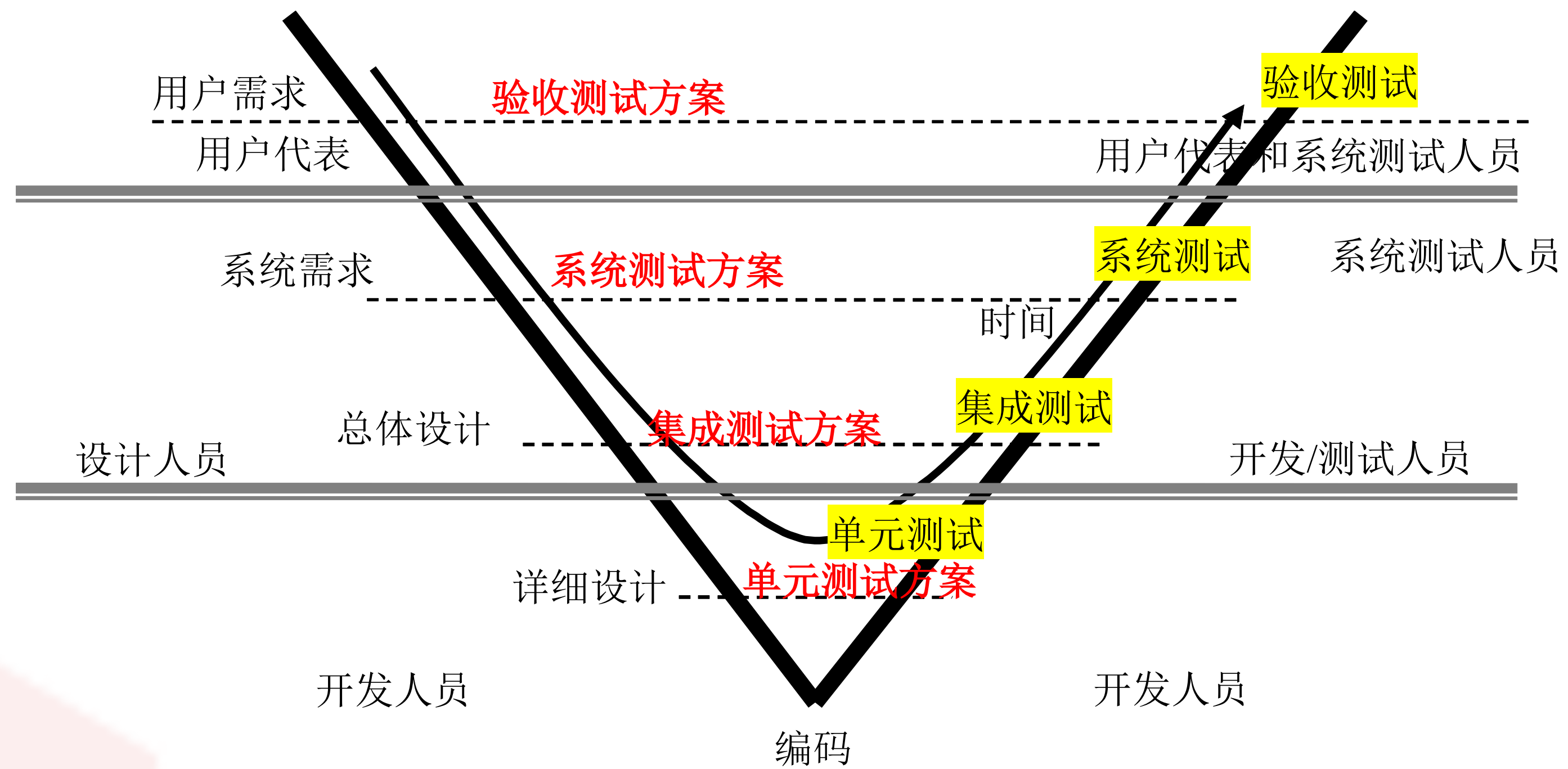


- 软件测试越早越好，软件缺陷的生存生命周期越短越好！

- 软件测试越早越好，软件缺陷的生命周期越短越好！

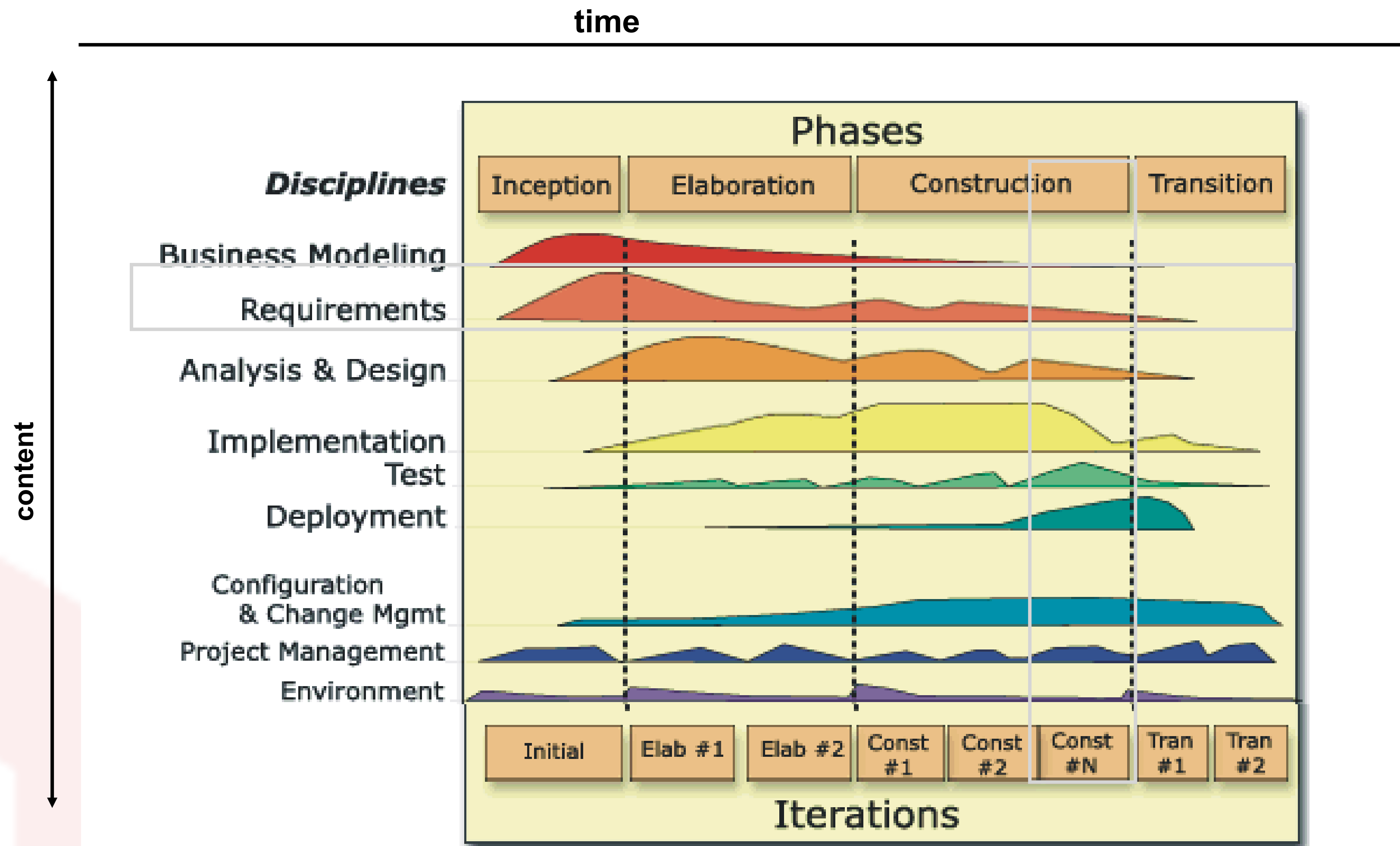


- 大部分软件缺陷在软件开发的早期就已经出现
- 最后阶段再测试，为时晚矣！



V模型：
整个流程呈现V字型

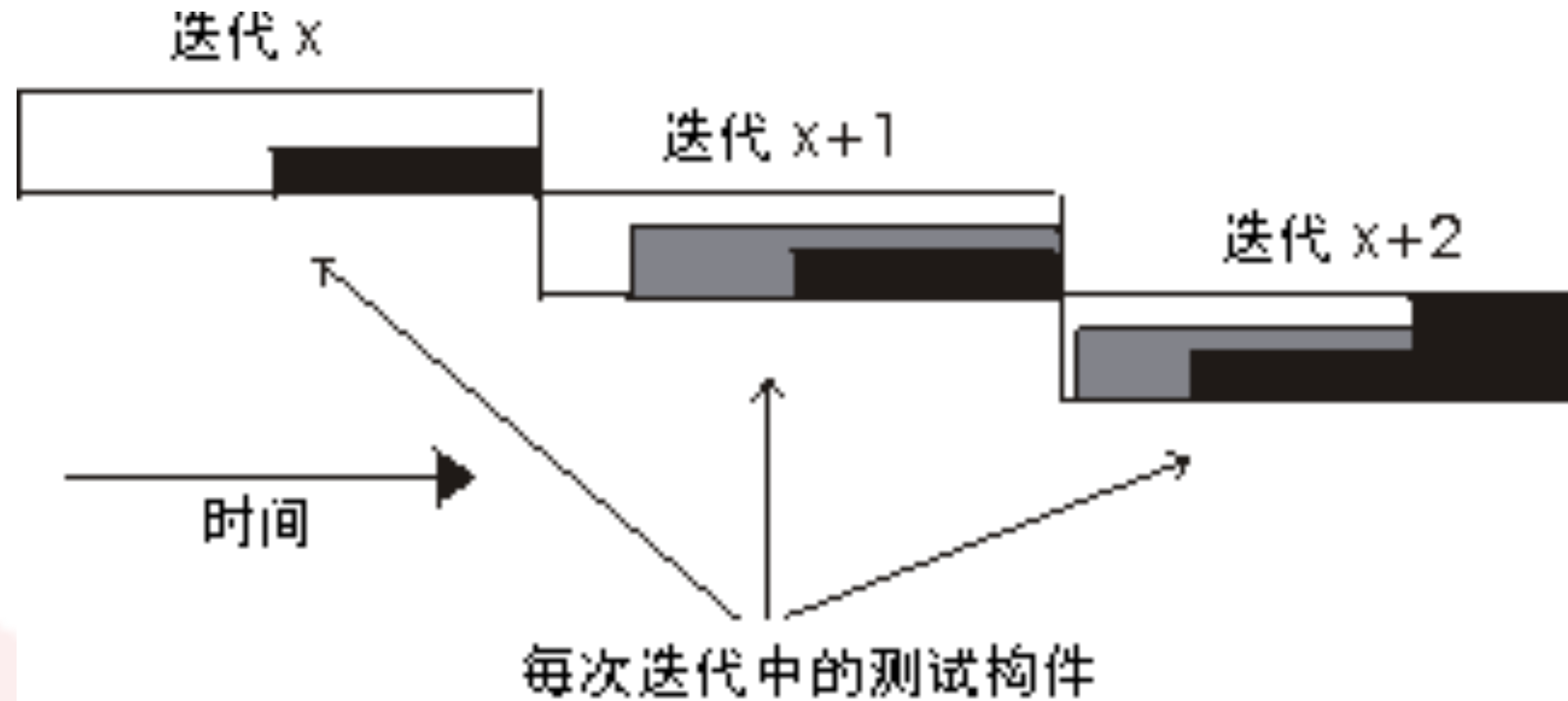




RUP模型：
迭代模型

01

软件测试模型



RUP模型：
迭代模型

01

软件测试模型—小结

软件测试需要遵循一定的模型

传统上以瀑布模型和V模型为主

迭代模型更有利实现于尽快尽早测试

目录

CONTENTS

01

软件测试模型

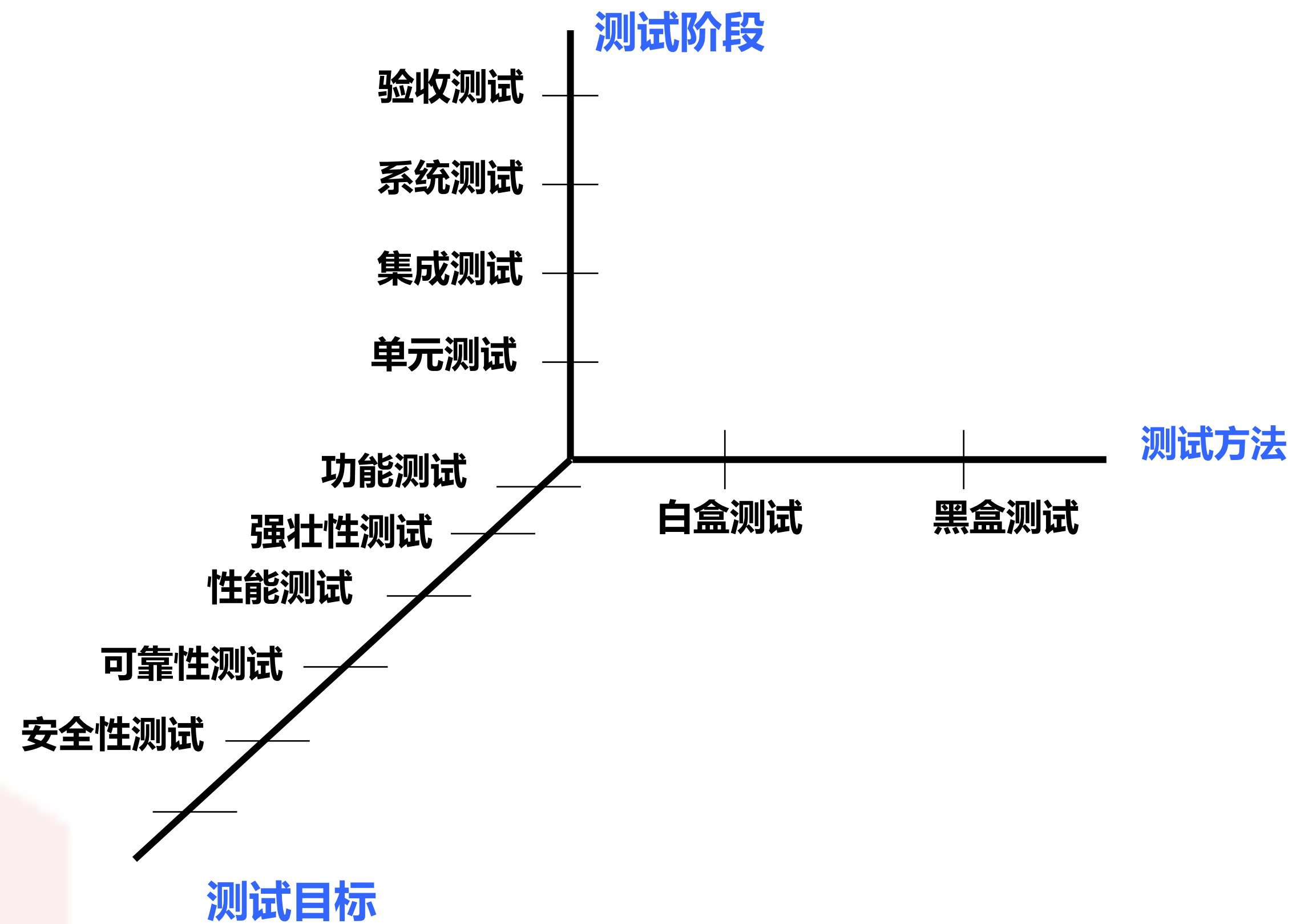
02

软件测试分类

03

小结



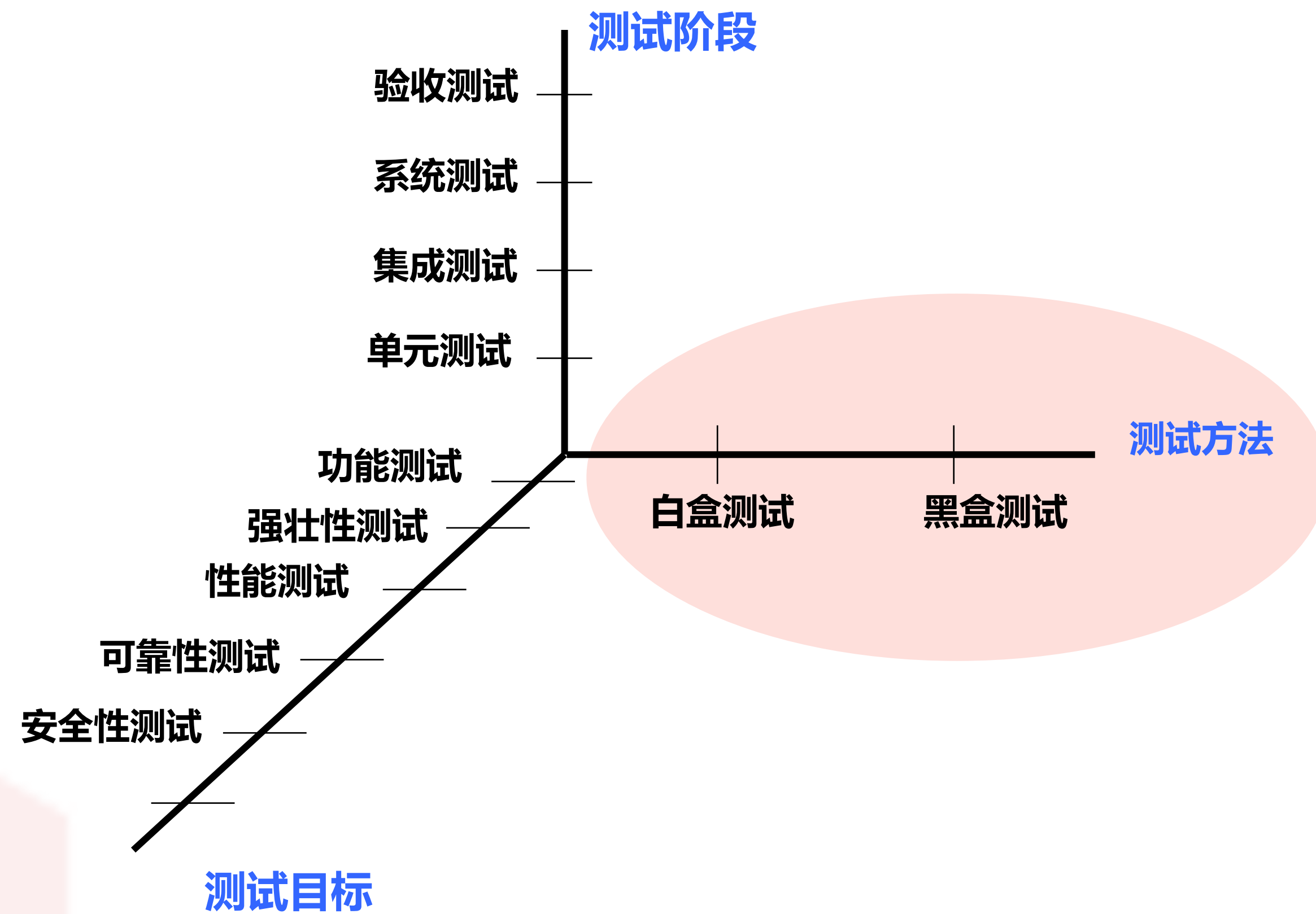


多维度分类：

测试方法

测试阶段

测试目标



多维度分类：

测试方法

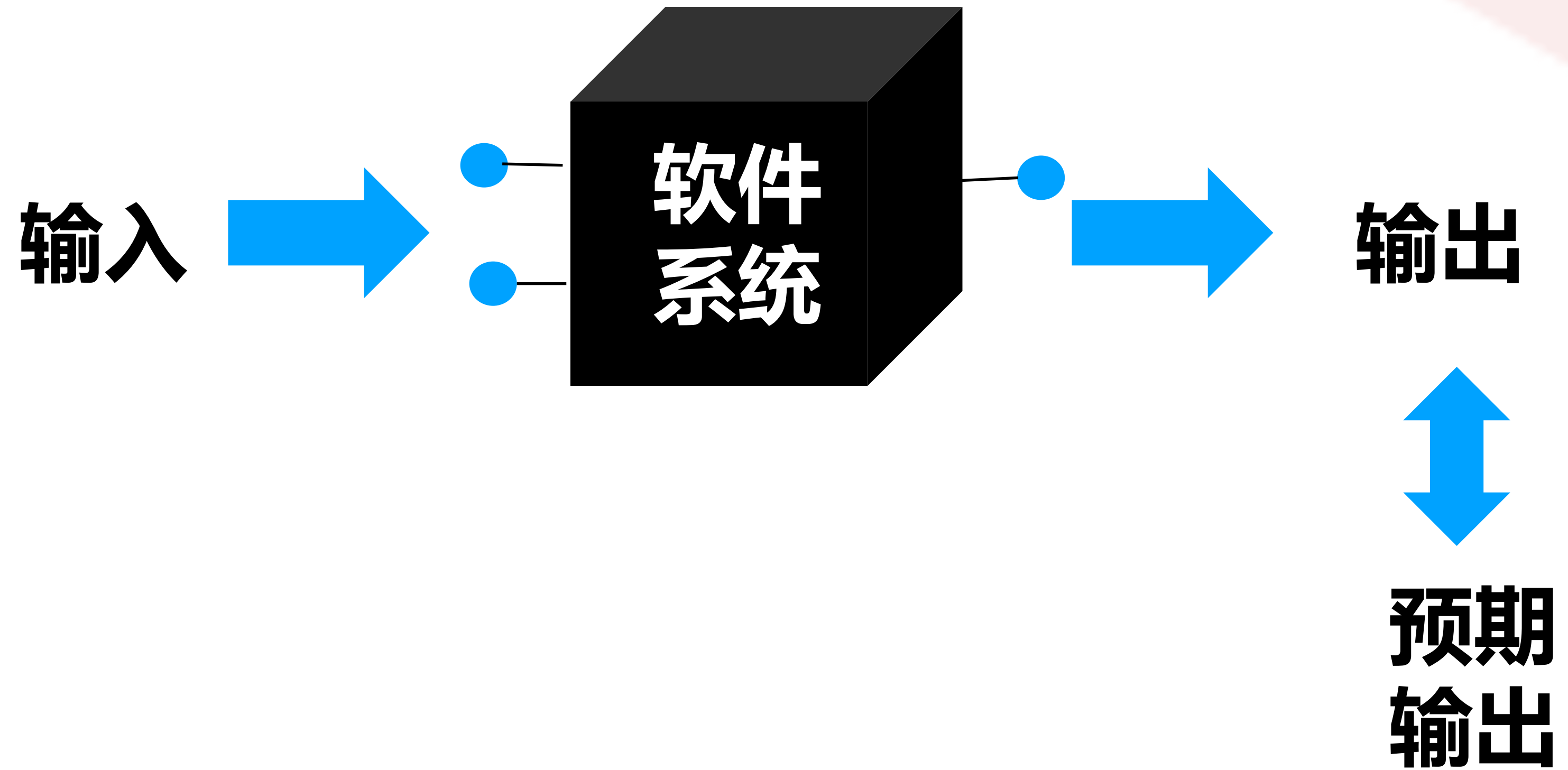
测试阶段

测试目标

02

软件测试分类

黑盒测试



黑盒测试

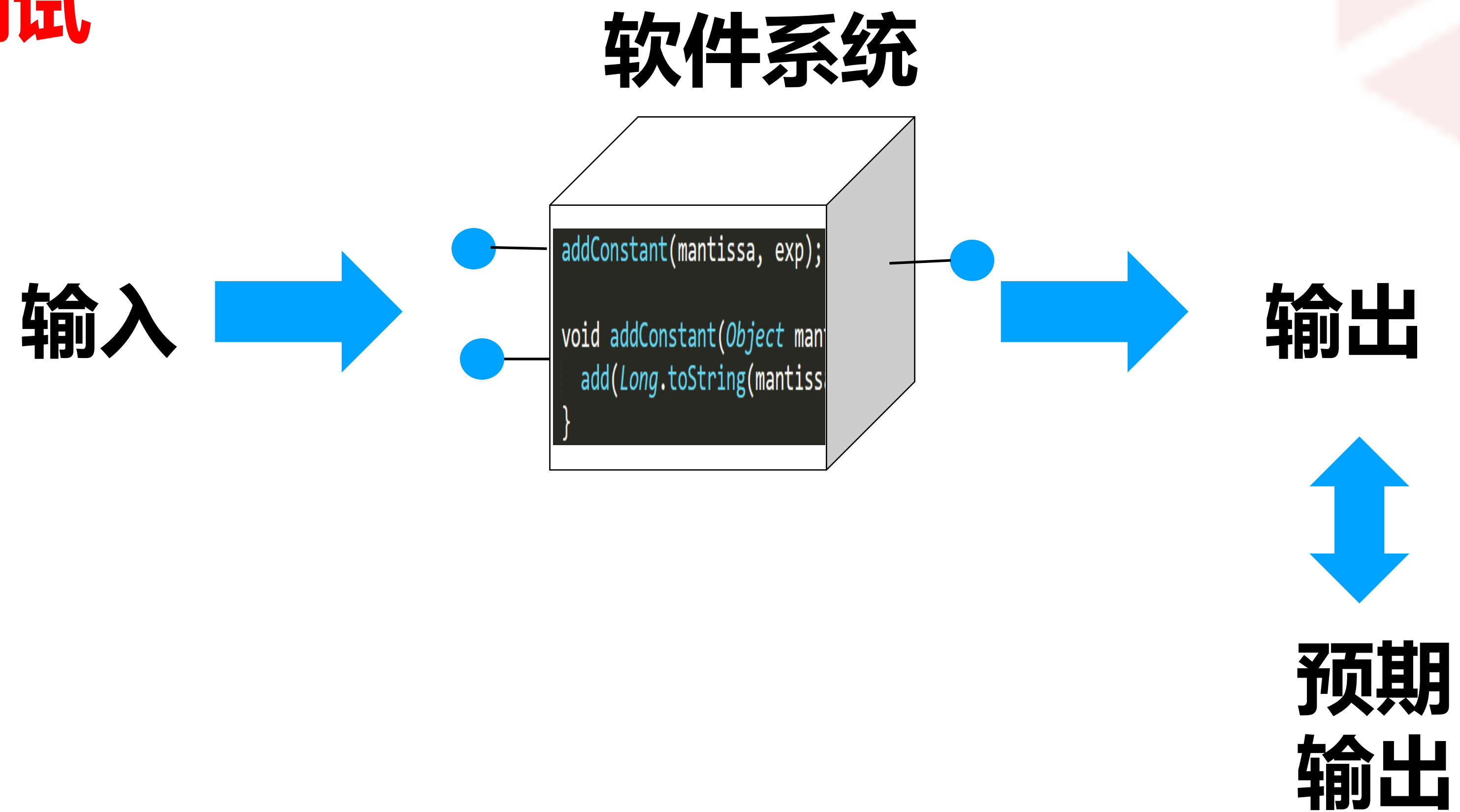
■ 黑盒测试（数据驱动测试）

- 它是把测试对象看做一个黑盒子，测试人员完全不考虑程序内部的逻辑结构和内部特性，只依据程序的需求规格说明书，检查程序的功能是否符合它的功能说明。

02

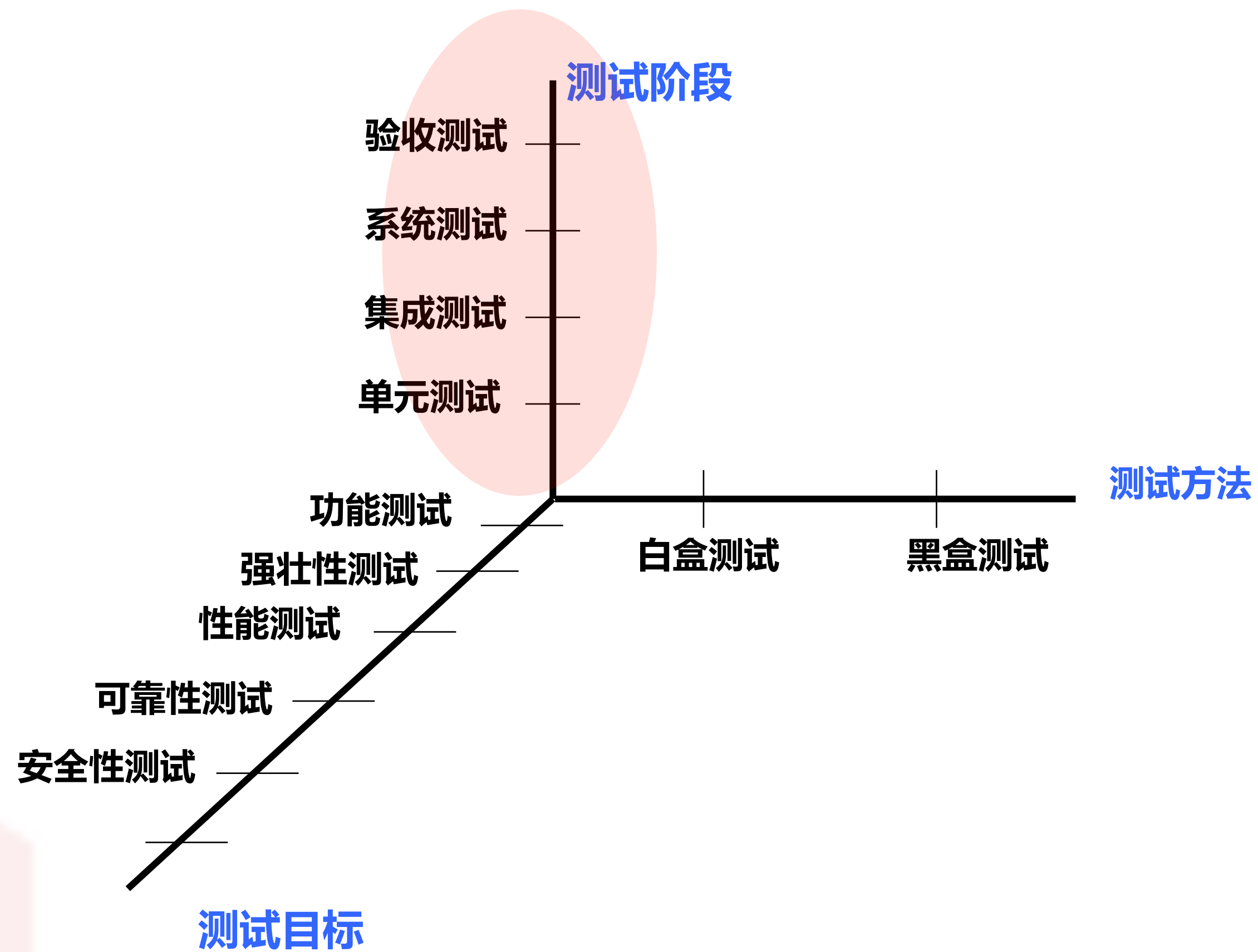
软件测试分类

白盒测试



白盒测试

- 白盒测试把测试对象看做一个透明的盒子，所以又称**玻璃盒测试**。
- 测试人员利用程序内部的逻辑结构及有关信息，设计或选择测试用例，对程序所有逻辑路径进行测试。因此白盒测试又称为**结构测试**或**逻辑驱动测试**。
- 通过在不同点检查程序的状态，确定实际的状态是否与预期的状态一致。

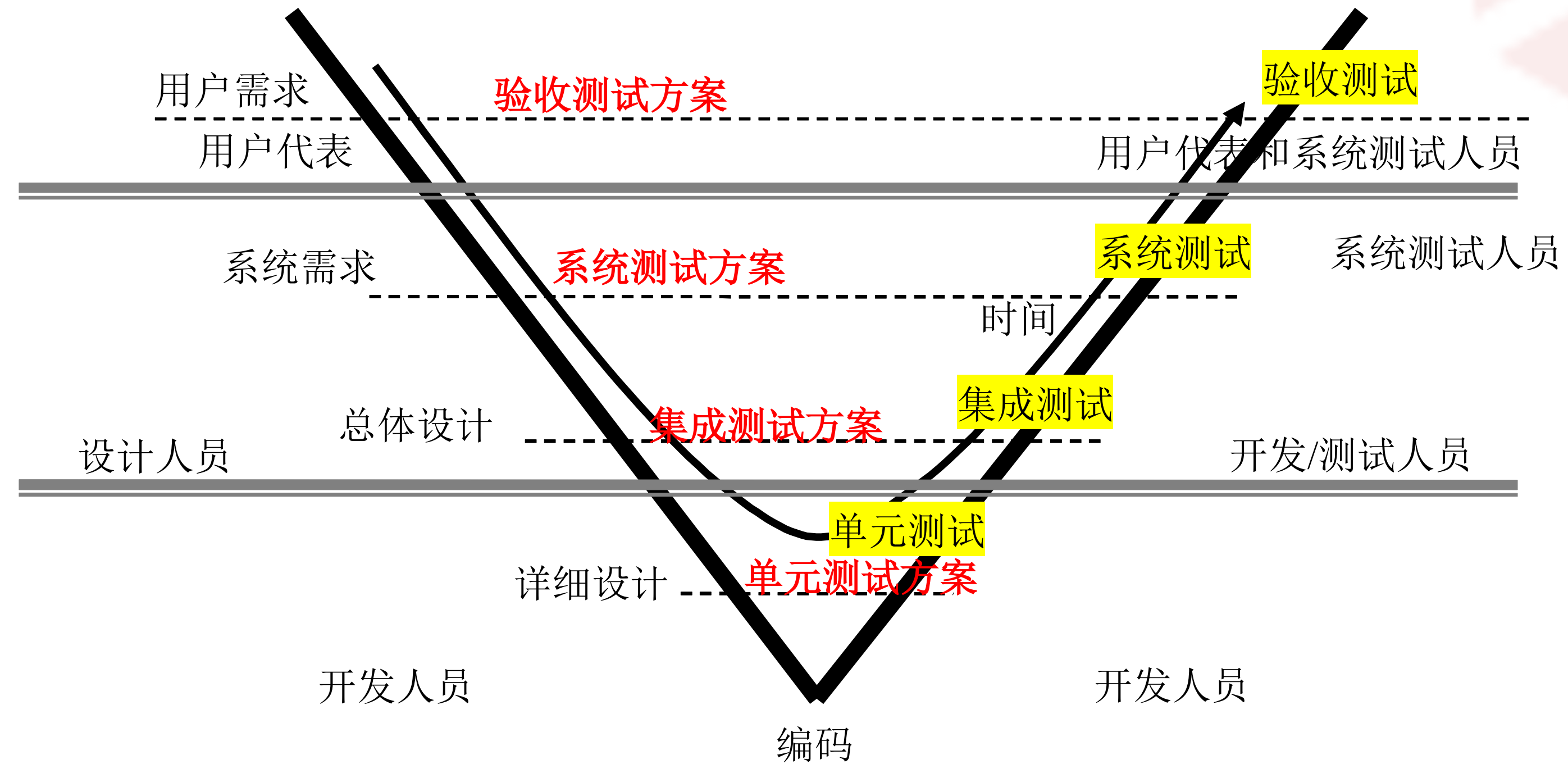


多维度分类：

测试方法

测试阶段

测试目标

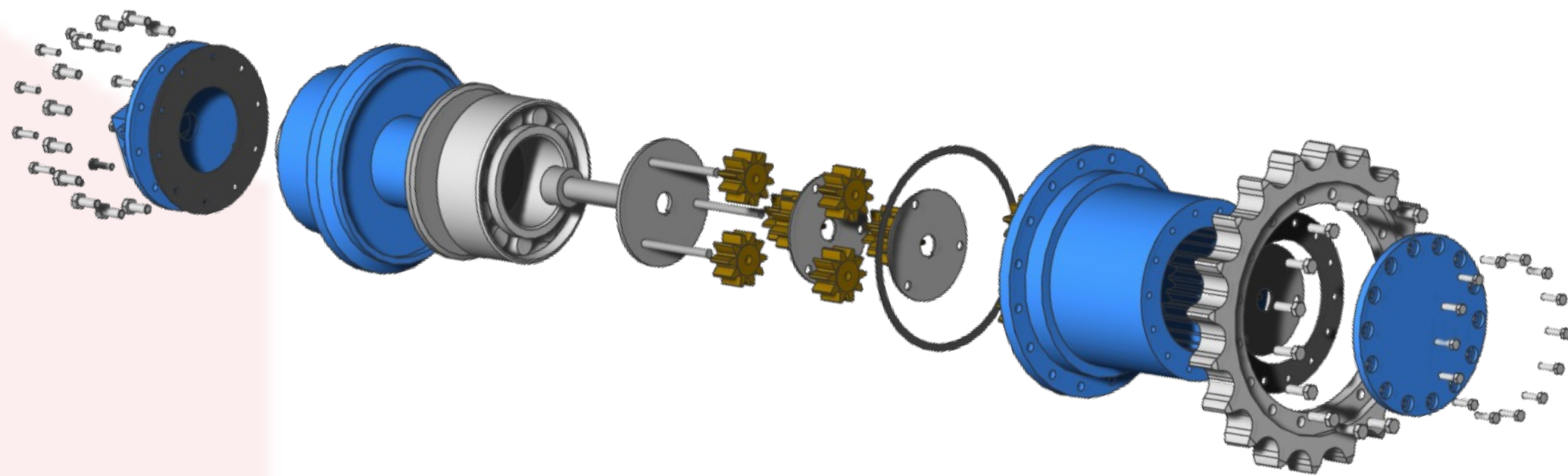


单元测试

- **单元测试**，是指对软件中的最小可测试单元进行检查和验证。
- **最小单元**：最小的可被测功能模块。
 - C语言中单元指一个函数
 - Java里单元指一个类
 - 图形化的软件中可以指一个窗口或一个菜单等

集成测试

- 集成测试，也叫组装测试或联合测试。
- 是在单元测试的基础上，将所有模块按照设计要求（如结构图）组装成为子系统或系统，进行的测试活动



String Read (URL)

Ifile Read (Location, FileName)

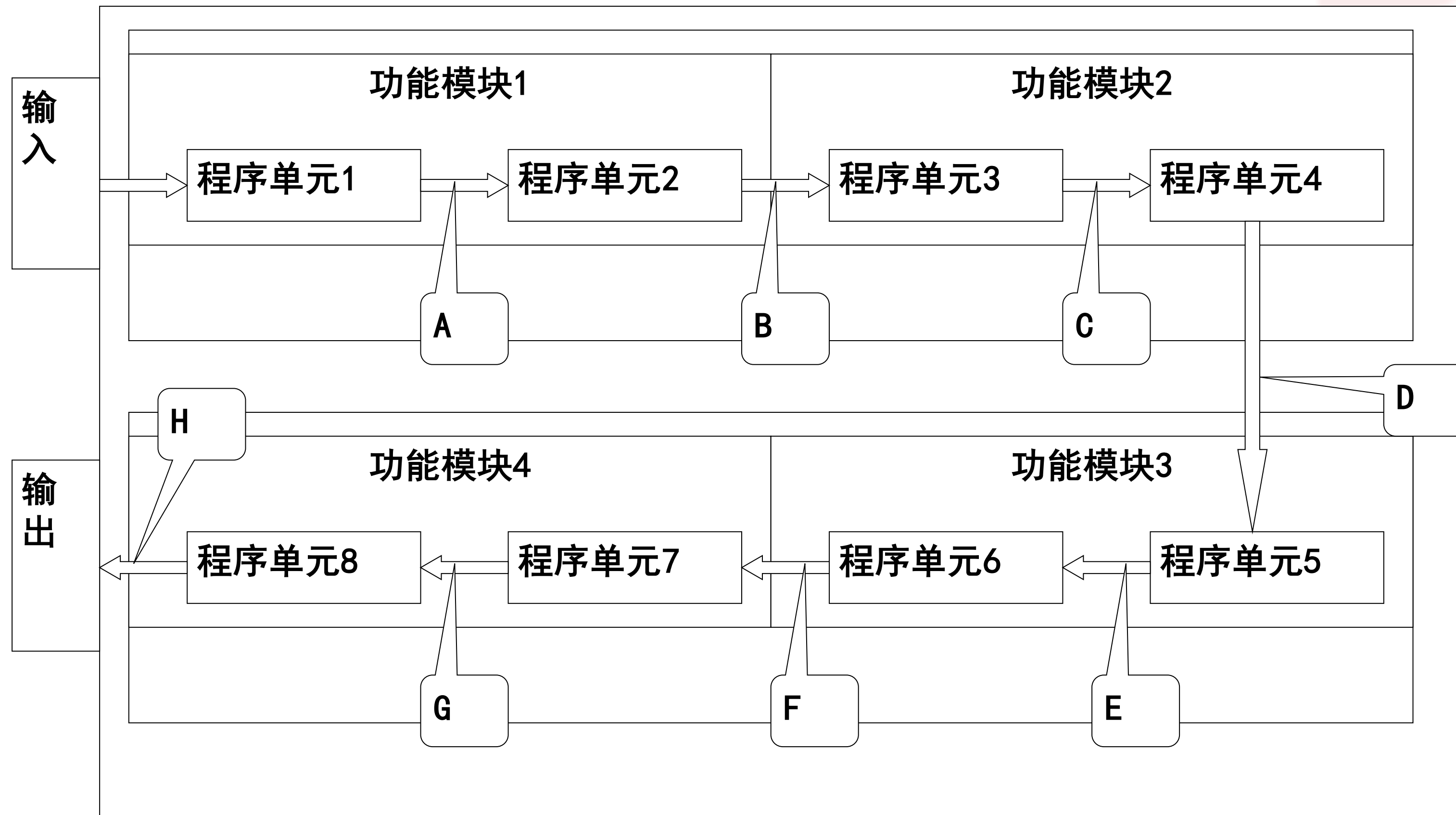
系统测试

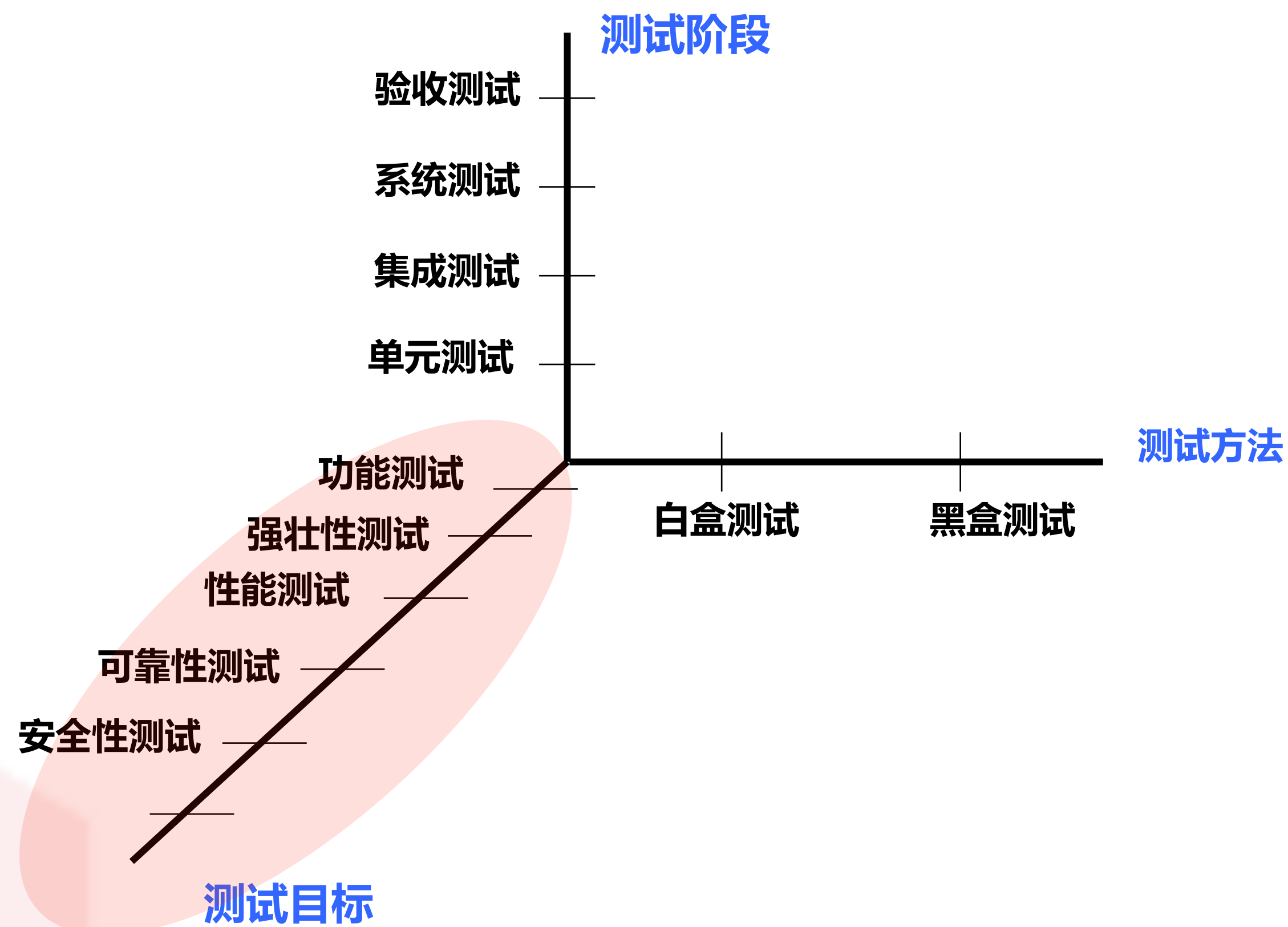
- **系统测试** 是将待测试的软件作为一个整体，与硬件、支持软件和人员等其它系统元素结合在一起，在实际运行环境下，对系统进行一系列的测试活动。
- 系统测试的**目的**在于通过与系统的需求定义作比较,发现实际软件与软件需求不符合或矛盾的地方。

验收测试

- 验收测试 是检验接受测试的软件系统**是否满足用户的需求**的测试活动，测试的重点是软件系统的日常使用场景。
- 通常由市场、销售、技术支持人员与**最终用户**一起完成验收测试。







多维度分类：

测试方法

测试阶段

测试目标

功能测试

■ **功能测试** 是测试软件系统是否满足用户的功能性需求的测试。

- 用户需要的功能是否已经实现；
- 用户要求的功能需求，其实现是否正确。

性能测试

■ **性能测试** 是测试软件系统是否满足用户的性能需求的测试。

➤ 系统响应时间；

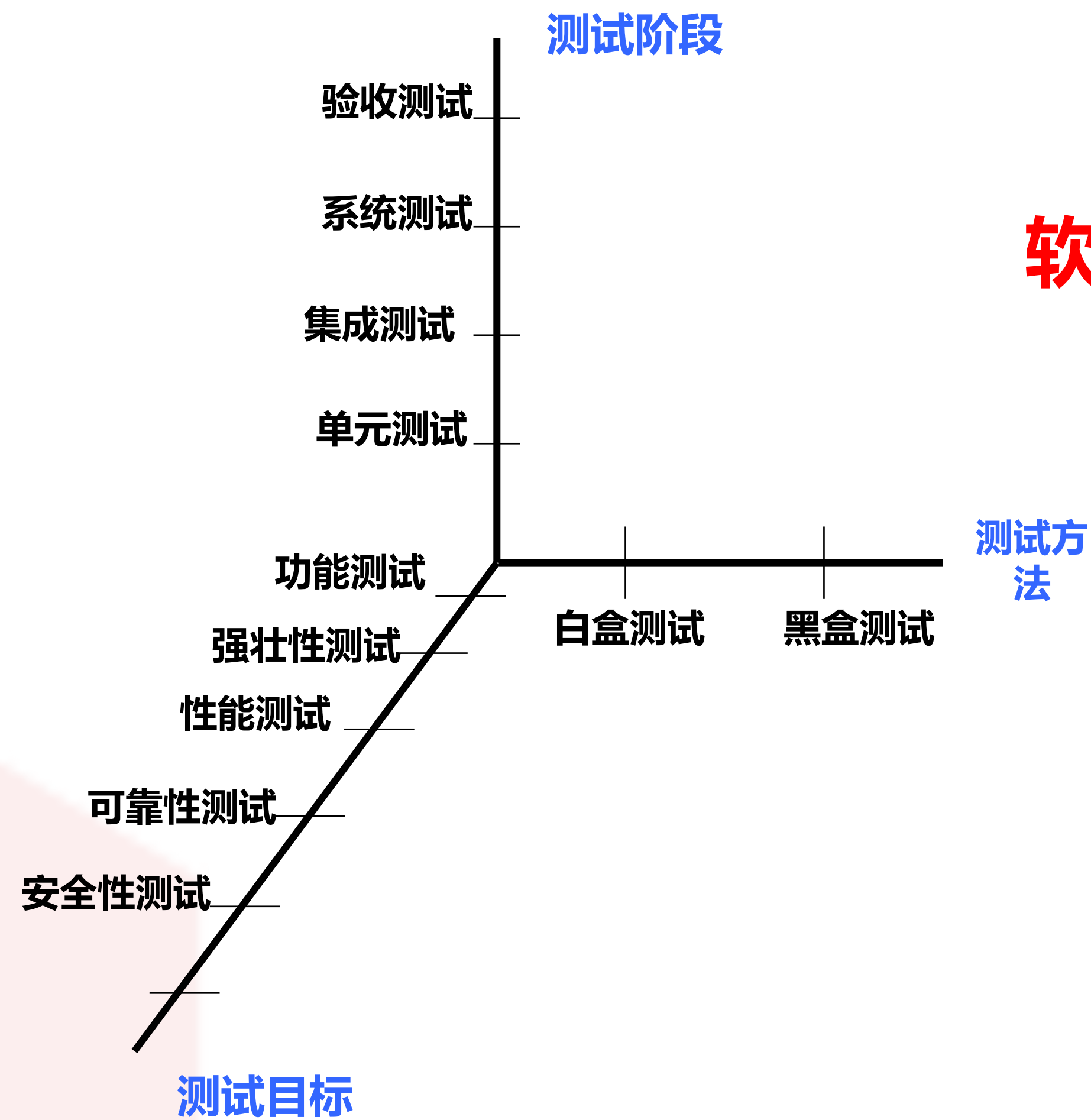
➤ 内存消耗量；

➤ 能量消耗量。

可靠性测试

■ **可靠性测试** 是测试软件系统的可靠性是否满足用户要求的测试。

- 故障率；
- 重启次数；
- 无故障运行时间长度。



软件测试的分类是多维度的

可以按照测试方法、测试阶段、测试目的
进行不同的分类

目录

CONTENTS

01

软件测试模型

02

软件测试分类

03

小结



软件测试模型必须使得软件测试尽早执行

软件测试可以在多个维度上进行分类（方法、目标、阶段）

谢谢

