



传统软件过程模型

授课教师：周瑞 电子邮箱：ruizhou@uestc.edu.cn



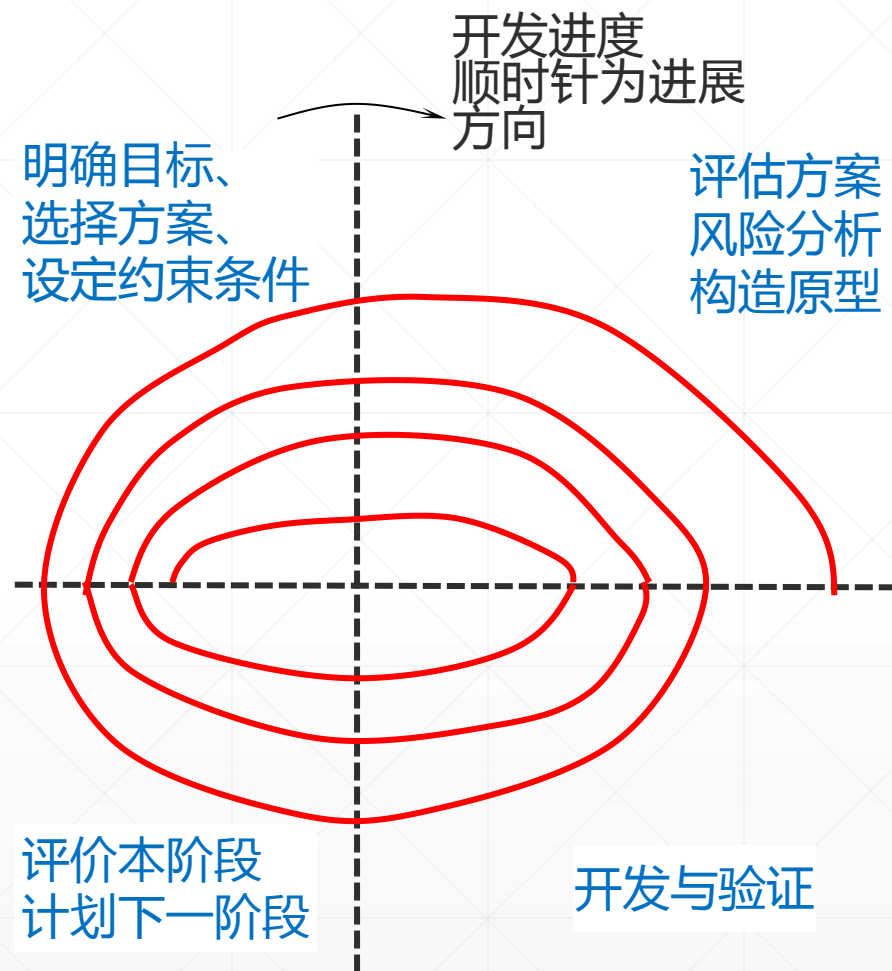
螺旋模型 喷泉模型

螺旋模型 (Spiral model)

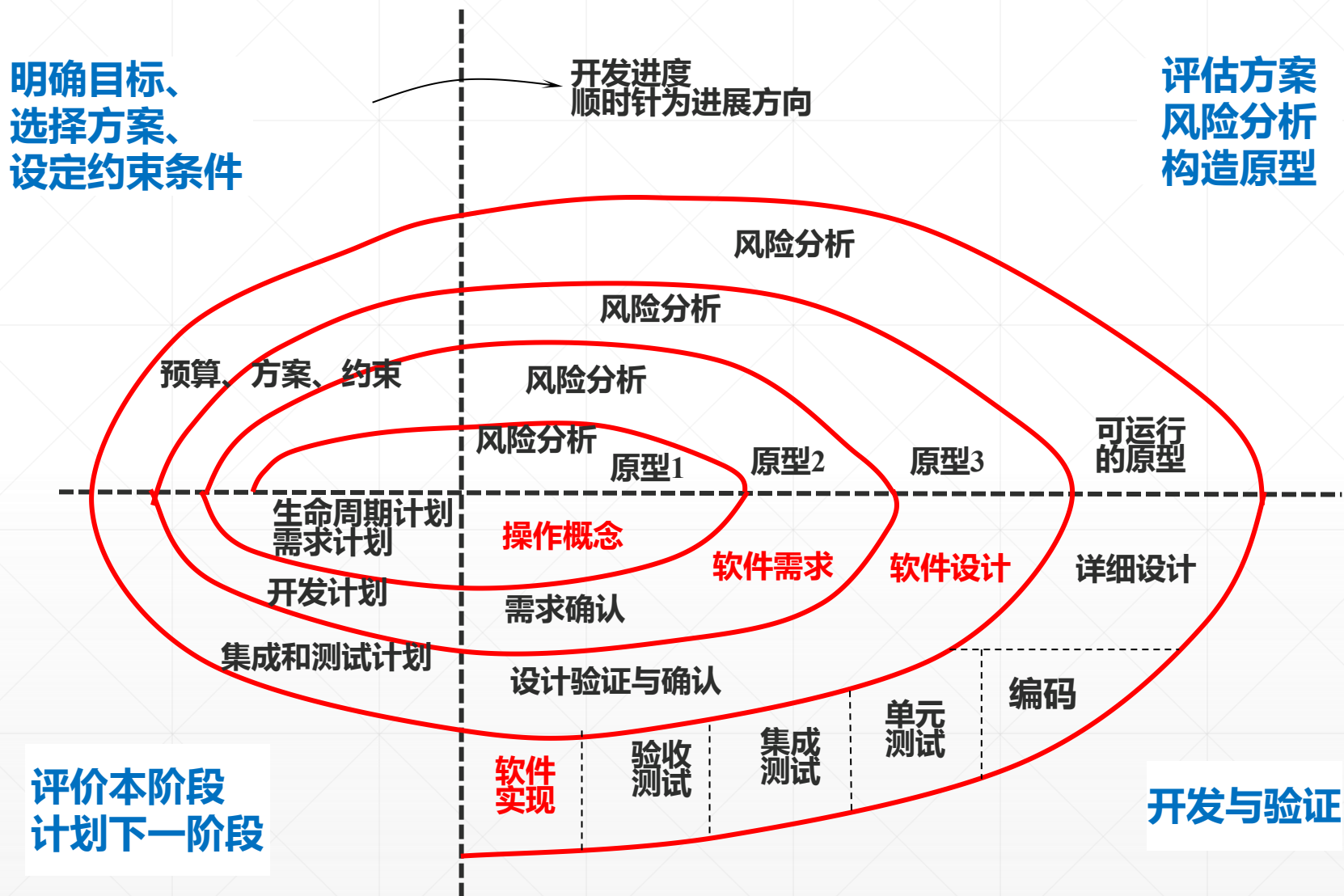
- 软件开发普遍存在风险
 - 交付的产品用户不满意
 - 产品不能按时交付
 - 开发成本超过预算
 - 产品开发期间关键开发人员离职
 - 产品投入市场前竞争对手发布功能相近价格更低产品
 - ...
 - 把开发活动和风险管理结合起来控制风险
-

螺旋模型 (Spiral model)

- 开发过程分成若干次迭代，每次迭代代表开发的一个阶段，对应模型中一条环线
- 每次迭代分成四个方面的活动，对应笛卡尔坐标的四个象限：
 - ① 确定本阶段目标，选定实施方案，弄清项目开发的限制条件；
 - ② 评估所选方案，通过构造原型和风险分析识别和消除风险；
 - ③ 实施软件开发和验证；
 - ④ 评价本阶段的工作成果，提出修正建议，并计划下一阶段工作。
- 模型结合了瀑布模型和原型模型的特点

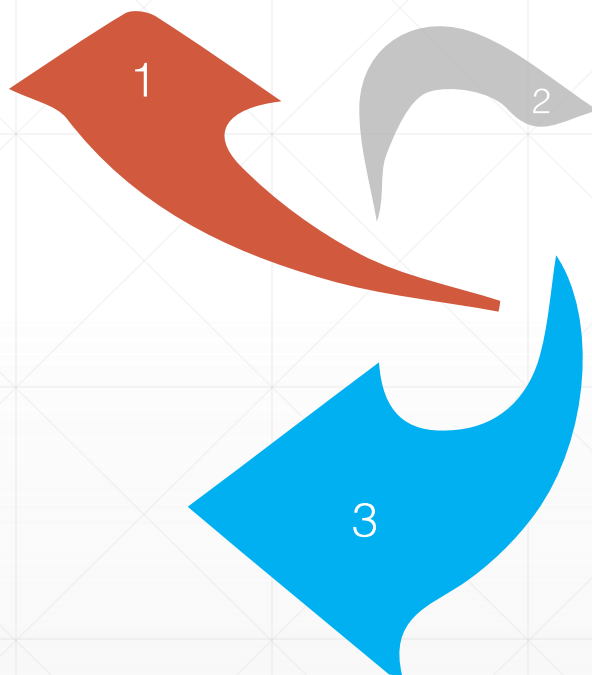


螺旋模型 (Spiral model)



螺旋模型的优点

螺旋模型强调原型的可扩充性和可修改性，原型的进化贯穿整个软件生存周期，这将有助于目标软件的适应能力，支持用户需求的动态变化；



原型可看作可执行的需求规格说明，易于为用户和开发人员共同理解，还可作为继续开发的基础，并为用户参与所有关键决策提供了方便；

螺旋模型为项目管理人员及时调整管理决策提供了方便，进而可降低开发风险。

螺旋模型的缺点

如果每次迭代的效率不高，致使迭代次数过多，将会增加成本并推迟交付时间；

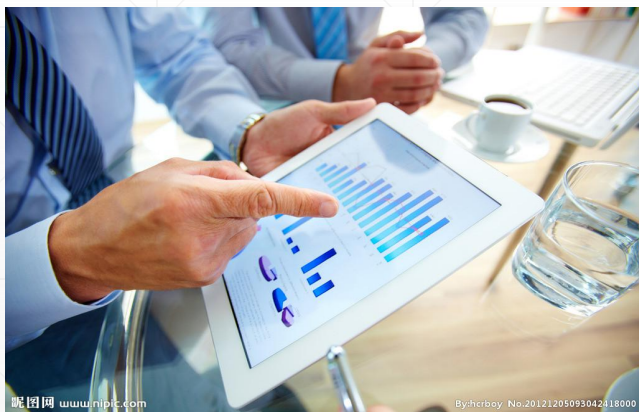


使用该模型需要有相当丰富的风险评估经验和专门知识，要求开发队伍水平较高，否则会带来更大风险。

螺旋模型的适用场合

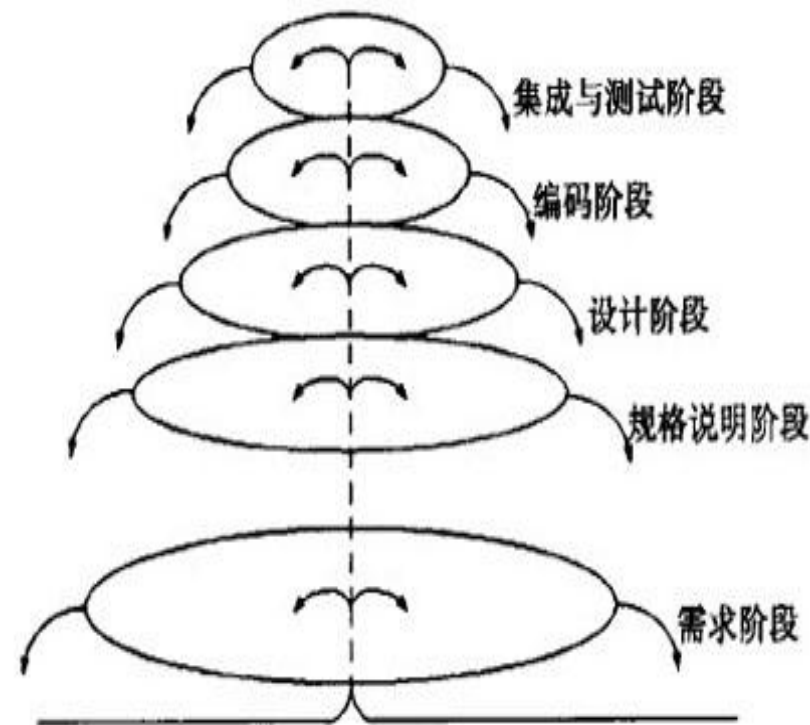
适用于需求不明确或者需求可能发生变化的大型复杂的软件系统。

支持面向过程、面向对象等多种软件开发方法，
是一种具有广阔前景的模型。



喷泉模型 (Fountain model)

- 喷泉模型是一种以用户需求为动力，以对象为驱动力的模型，主要用于描述面向对象的软件开发过程
- 软件开发早期定义对象，整个开发过程充实和扩充对象
- 各个阶段使用统一的概念和表示方法，生命周期各阶段无缝连接
- 各个开发步骤多次反复迭代



喷泉模型的优缺点及适用场合

优点

喷泉模型的各个阶段没有明显的界限，开发人员可以同步进行开发，可以提高软件项目开发效率，节省开发时间，适应于面向对象的软件开发过程。



适用场合

适用于面向对象开发

缺点

由于喷泉模型在各个开发阶段是重叠的，在开发过程中需要大量的开发人员，因此不利于项目的管理。

喷泉模型要求严格管理文档，使得审核的难度加大，尤其是面对可能随时加入的各种信息、需求与资料的情况。



授课教师：周瑞 电子邮箱：ruizhou@uestc.edu.cn