金融项目的测试管理

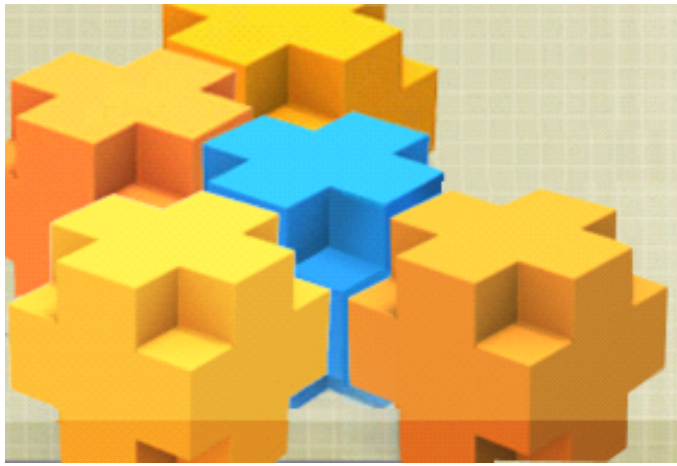
第三十六期软件测试沙龙

（北京站）

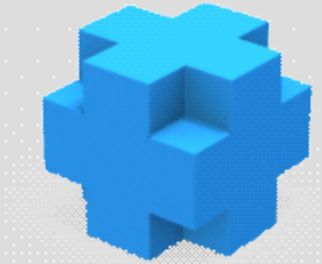
51testing 软件测试网

分时科技 Time-sharing

曹向志



金融测试项目管理



www.easeknow.com

目录

测试项目

项目管理

测试活动管理

经验建议

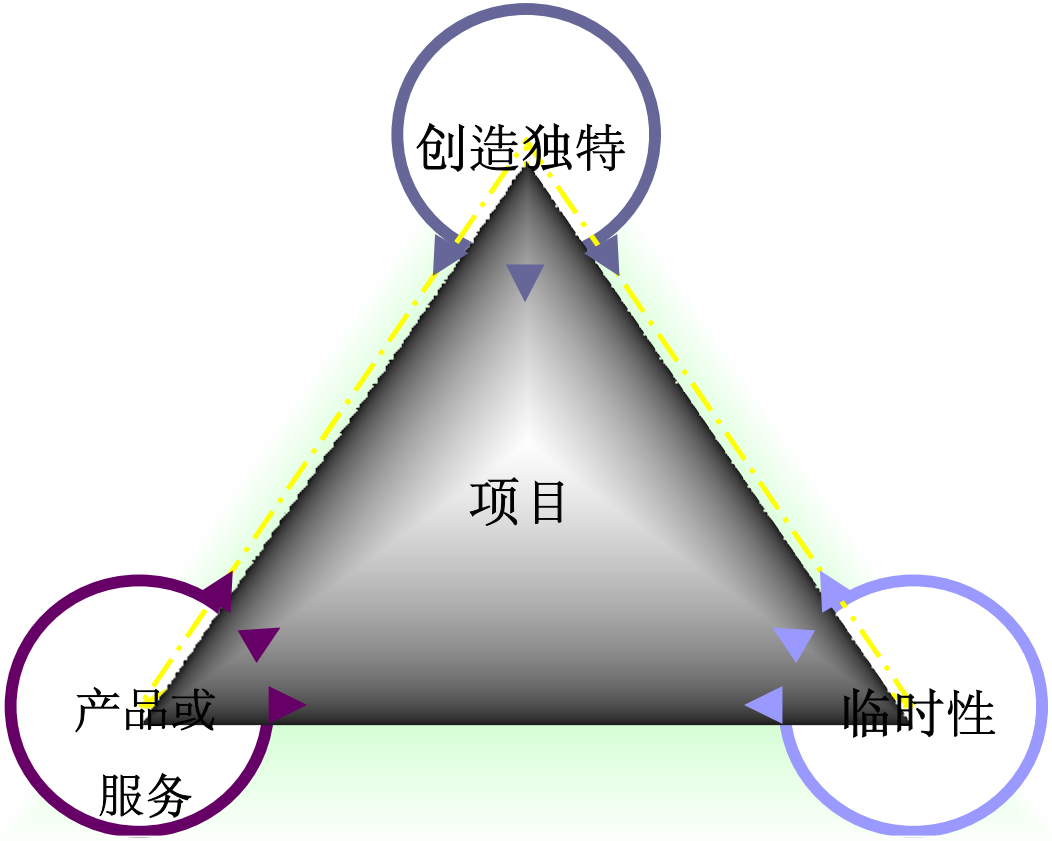
51testing 软件测试网

分时科技 Time-sharing

项目是什么？

[IT项目管理]A project is a temporary endeavor undertaken to accomplish a unique purpose.

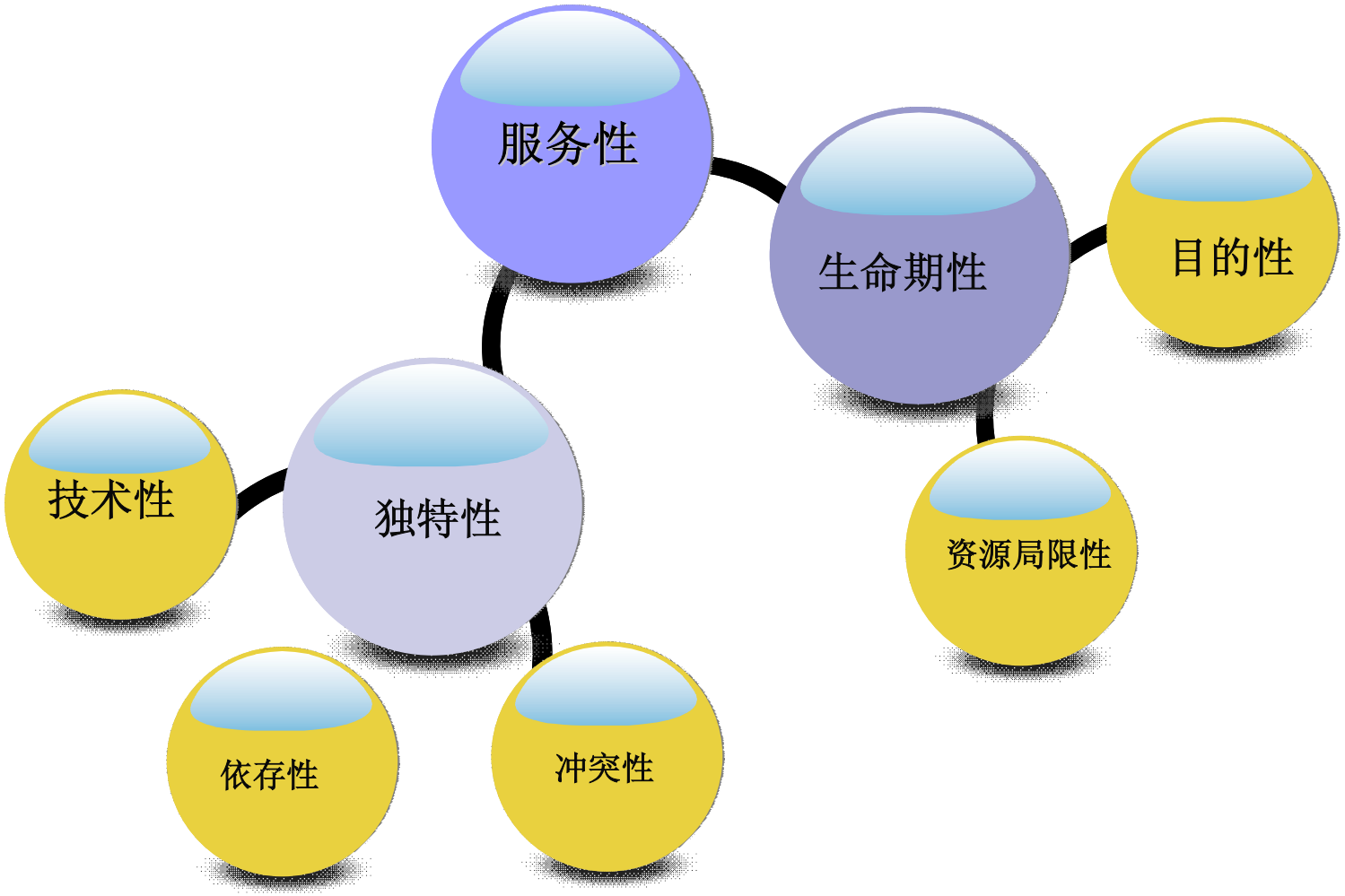
为创造独特的产品或服务而进行的一种临时性的工作任务。



项目是一个需要完成的有具体目标的工作

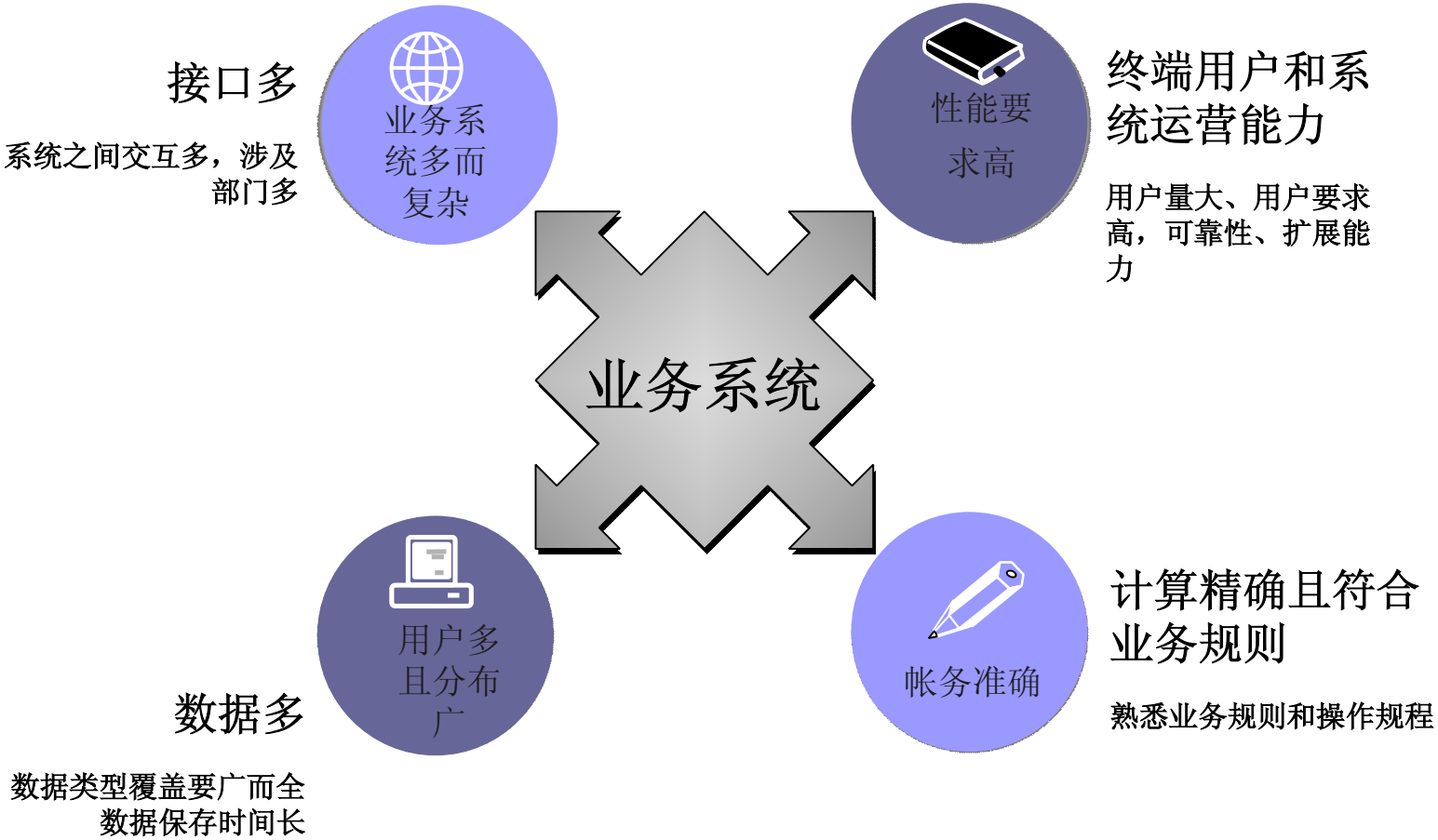
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试项目特点



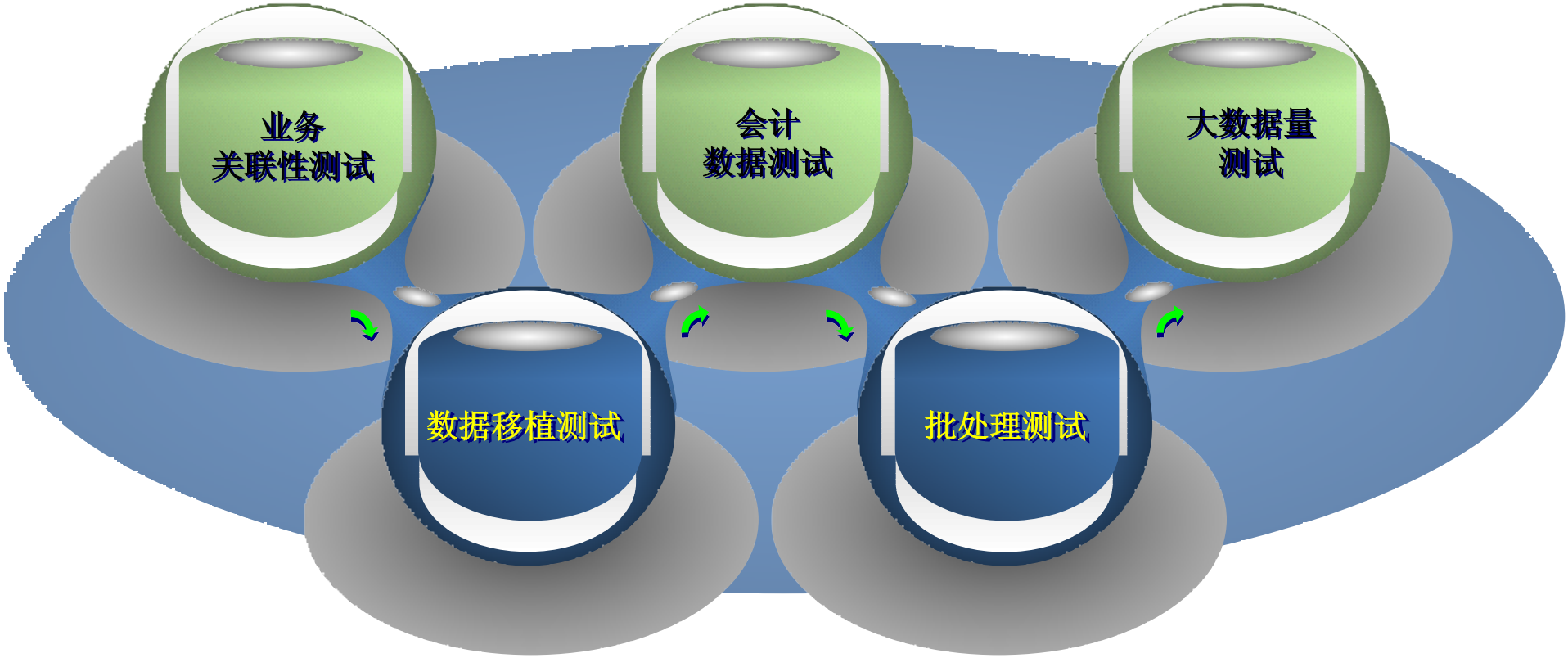
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

金融行业软件系统特点



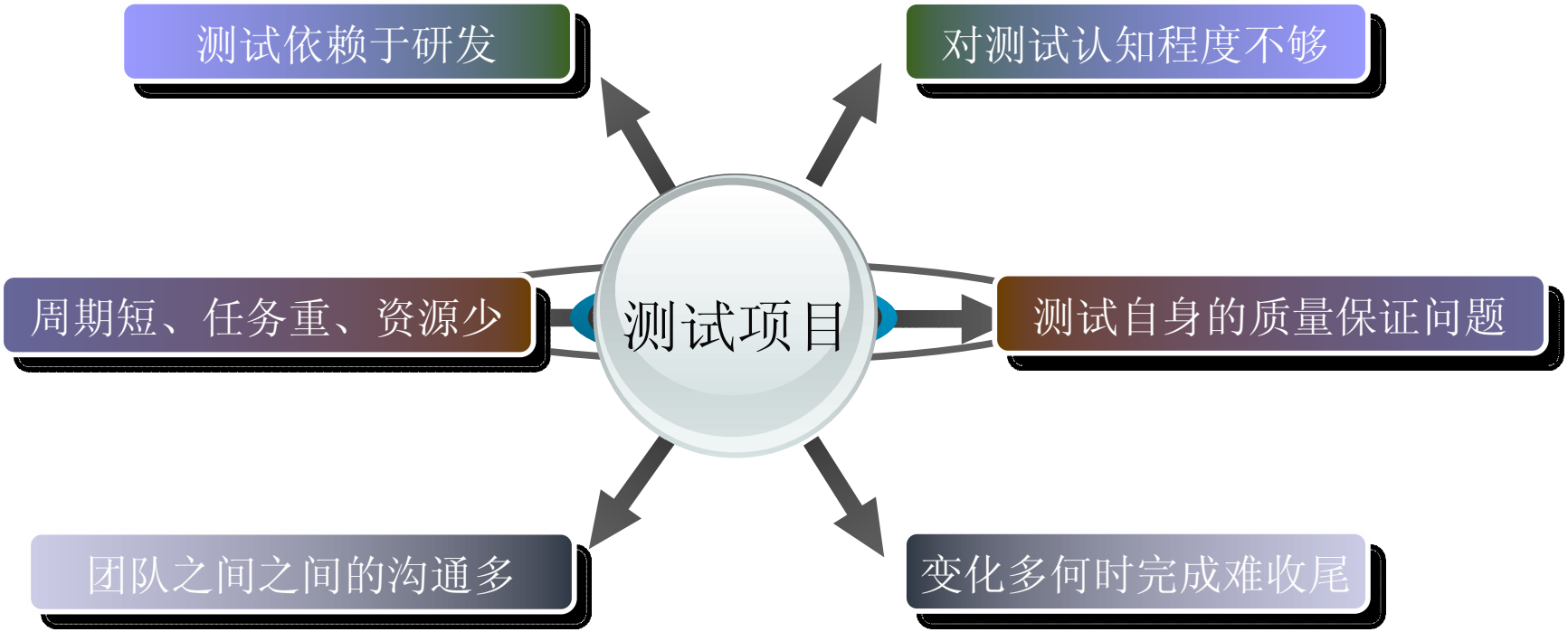
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

金融行业软件系统测试的特点



51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试项目典型问题



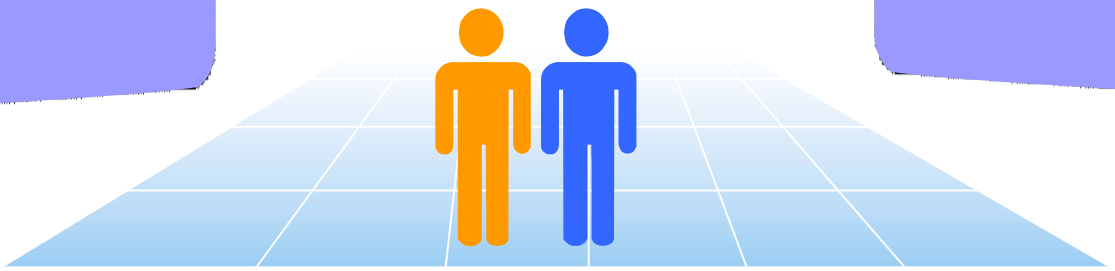
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试与开发一样需要项目管理

- 需求分析
- 概要和详细设计
- 编码
- 单元测试
- 集成编译
- 发布

我们的目标是一致的

- 测试需求分析
- 测试用例设计
- 脚本录制和编辑
- 用例设计评审
- 执行测试用例
- 缺陷报告



运作项目并实现其目标的过程中所需使用的各种方法、技术和概念

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

目录

测试项目

项目经理和项目管理

测试活动管理

经验建议

51testing 软件测试网

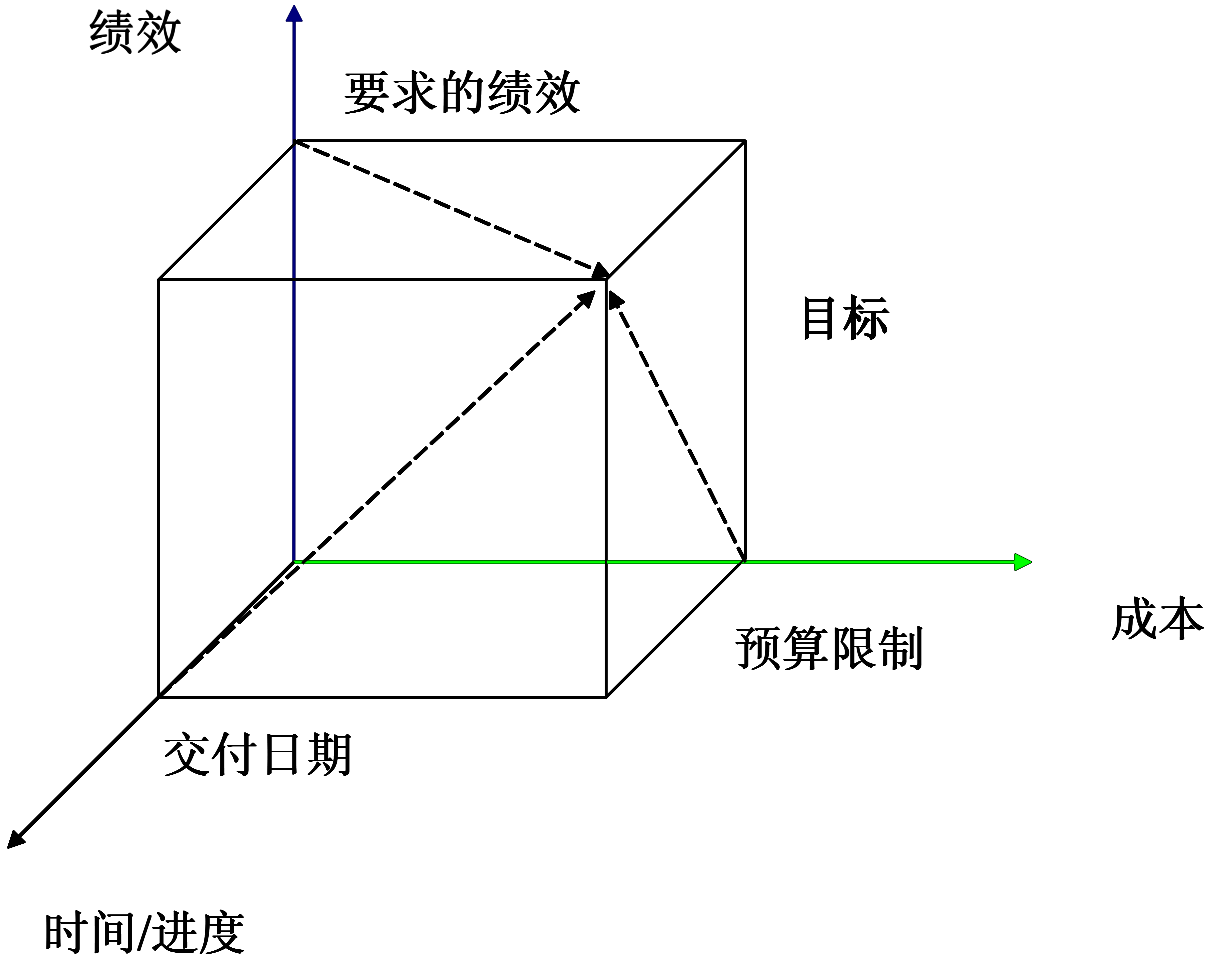
分时科技 Time-sharing

测试项目管理目的

对产品的整个测试过程进行控制和管理，提高软件组织软件开发尤其是项目测试的管理水平，灌输和强化组织的管理理念，确保软件组织开发产品的质量，进一步提高市场竞争能力。

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

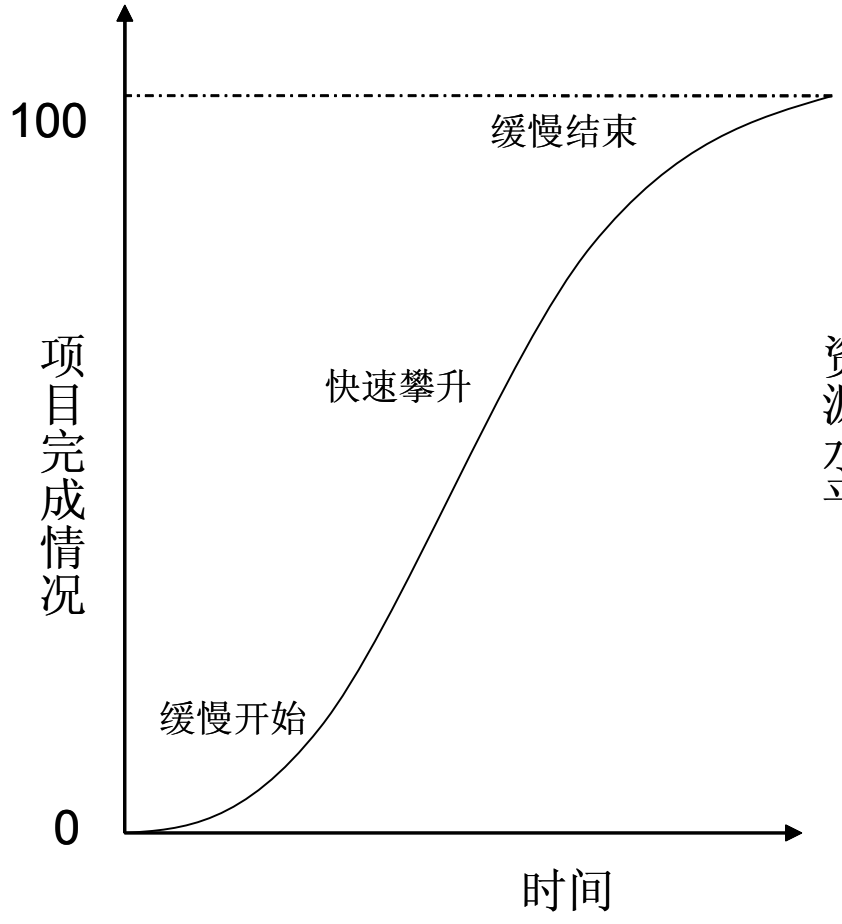
项目目标



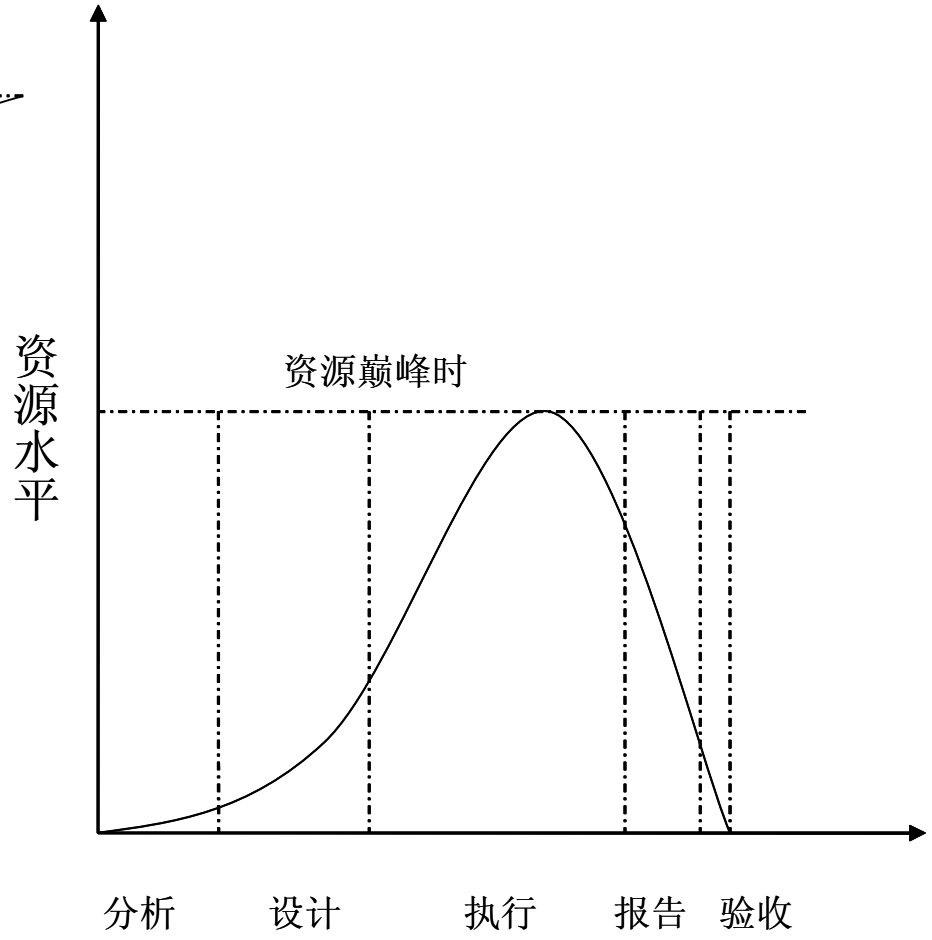
测试项目：提高客户满意度为另一个重要目标

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

项目生命期和项目资源时间分布



项目生命期

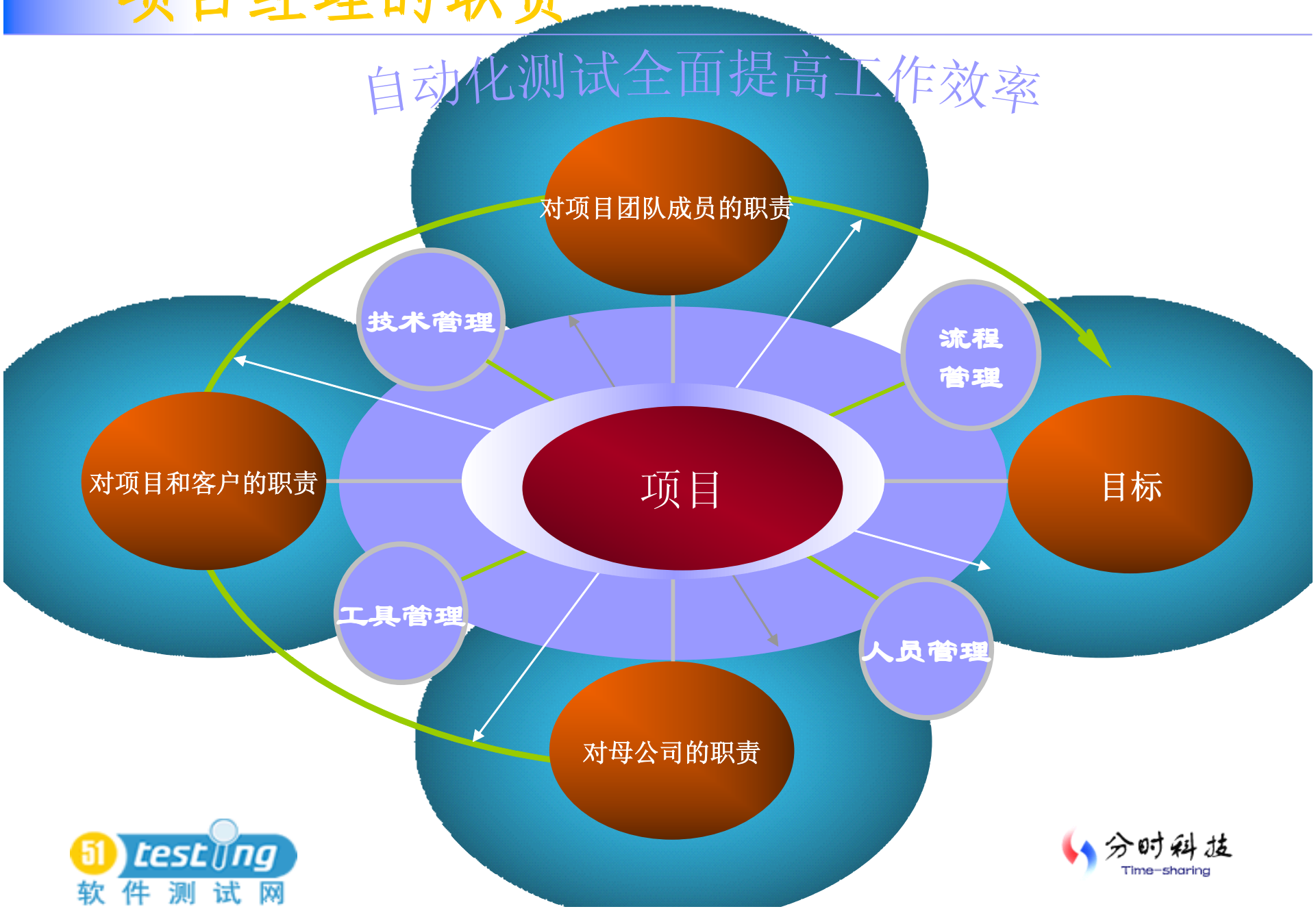


项目资源量的时间分布

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

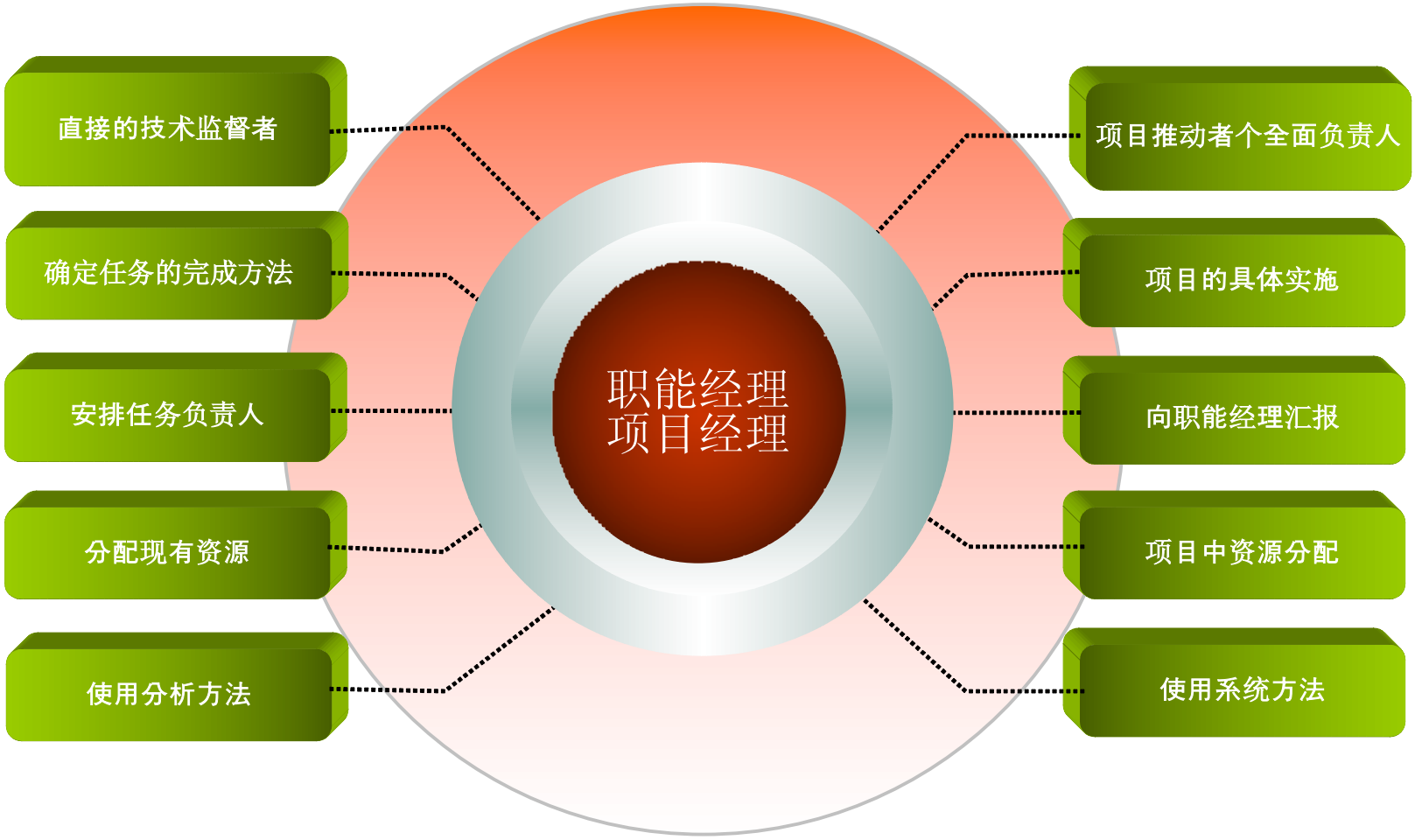
项目经理的职责

自动化测试全面提高工作效率



51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

项目经理与职能经理区别？



51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

项目管理协会会员发展

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

对项目经理的要求？

获取充足的资源
项目启动时的预算往往不足以完成任务
在多种资源之间进行权衡折中
可用的资源受到严格限制

障碍的处理
成功的项目经理即是救火队员
技术计划与预算、进度计划相互影响
项目接近结束时的不确定性问题

失败和风险以及对失败的担心
技术障碍所造成的精神上的问题
使成员保持一种平衡的积极观点

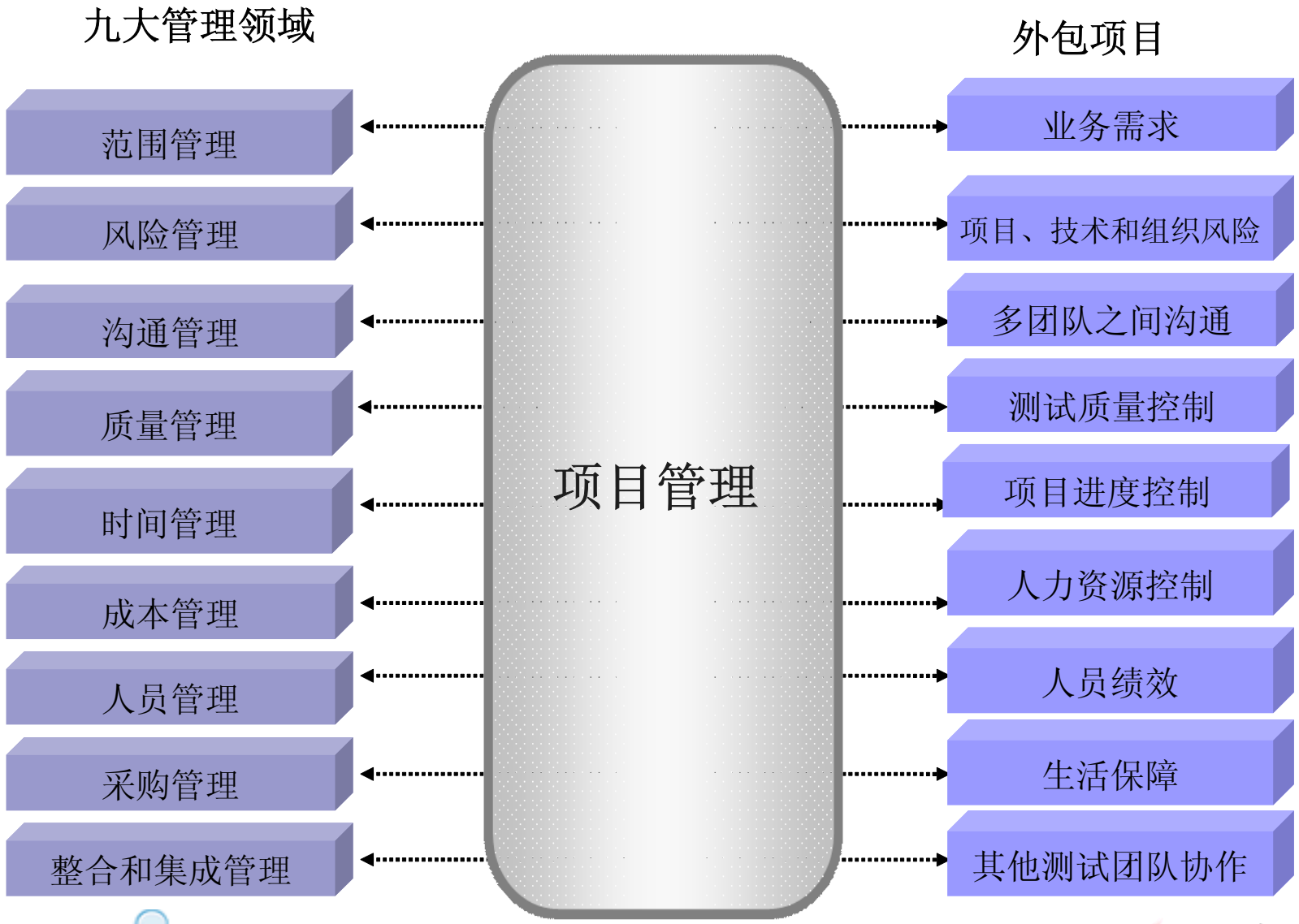
人员的配备与激励
人员都是借来的，职能经理和本人协商
精英人才的争夺
在薪水和发展空间之外的激励措施

对项目目标进行折中平衡
在成本、时间、绩效等目标之间折中平衡
在公司目标、项目目标和自身职业目标之间权衡

沟通的广度
向项目利益相关者推销
获得高层管理者支持并保持联盟
从多渠道获取各方对项目的看法
谈判的技巧.

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

项目管理



51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

西游记西天取经项目

- 项目需求
- 项目组织
- 项目周期（17年、10万里、110个国家）
- 计划
- 用例
- 执行过程
- 报告

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

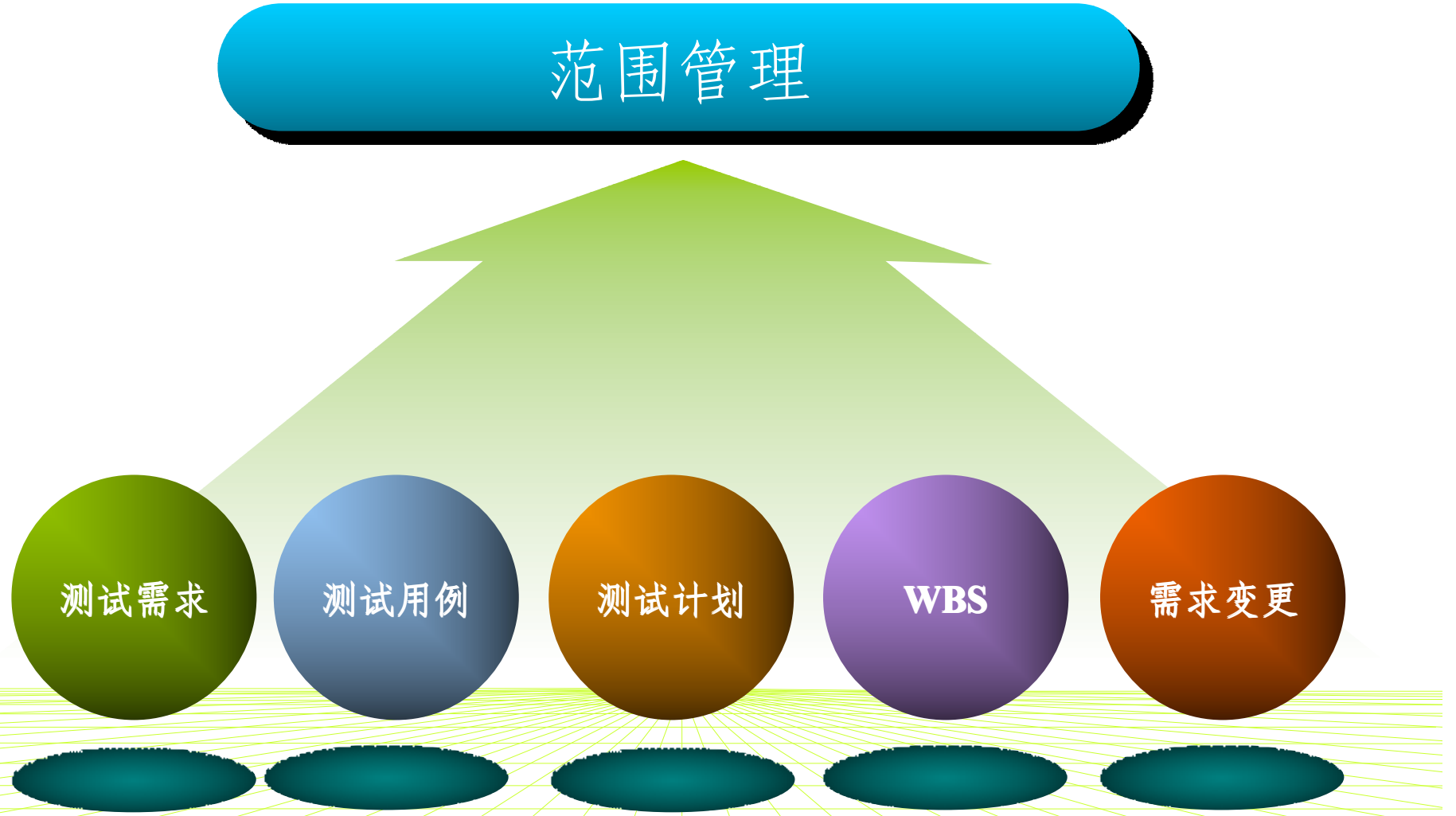
项目管理

- 人员管理
- 进度控制
- 沟通
- 范围
- 成本
- 配置管理

讨论：
唐僧是一位称职的项目经理吗？

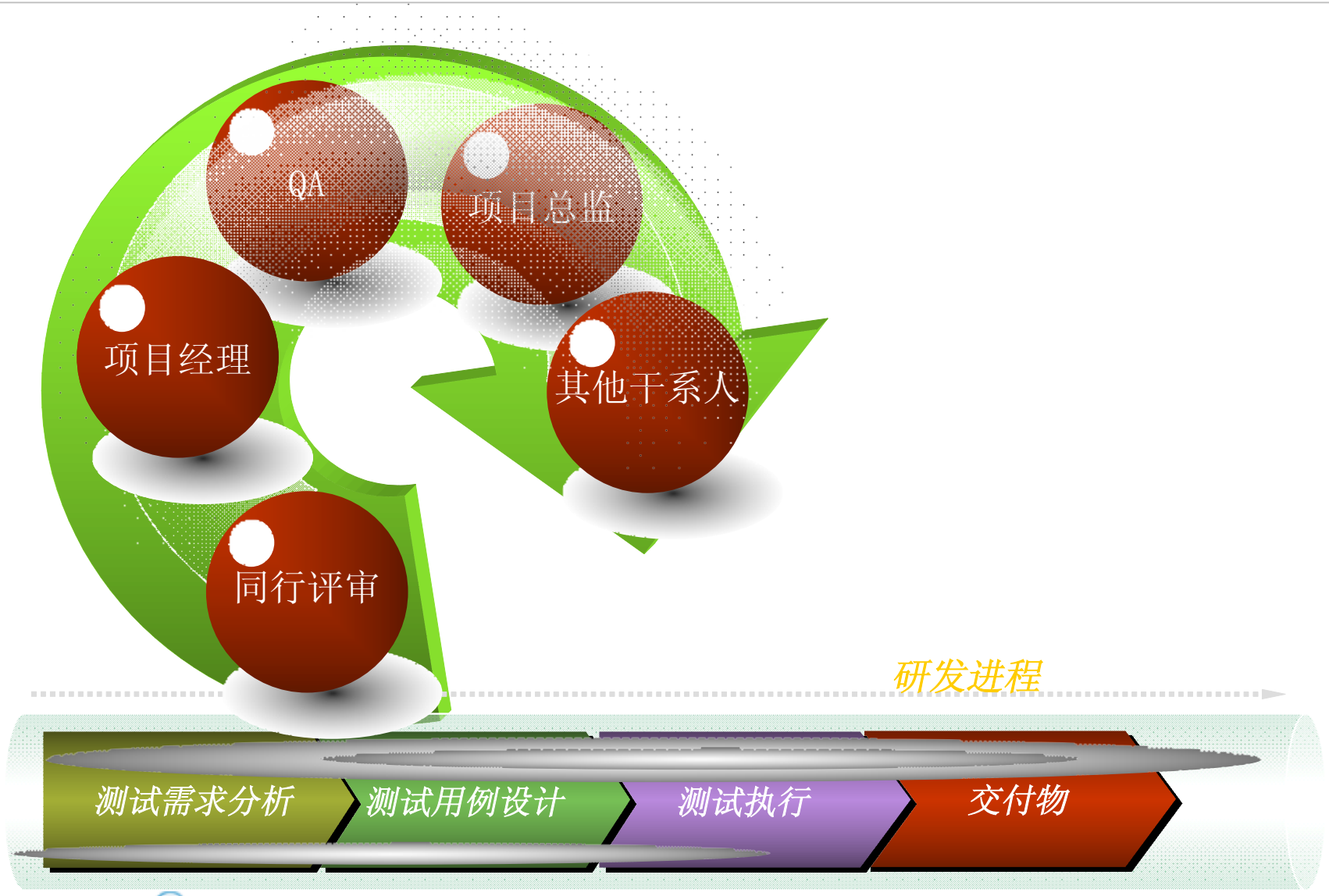
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

范围管理



51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

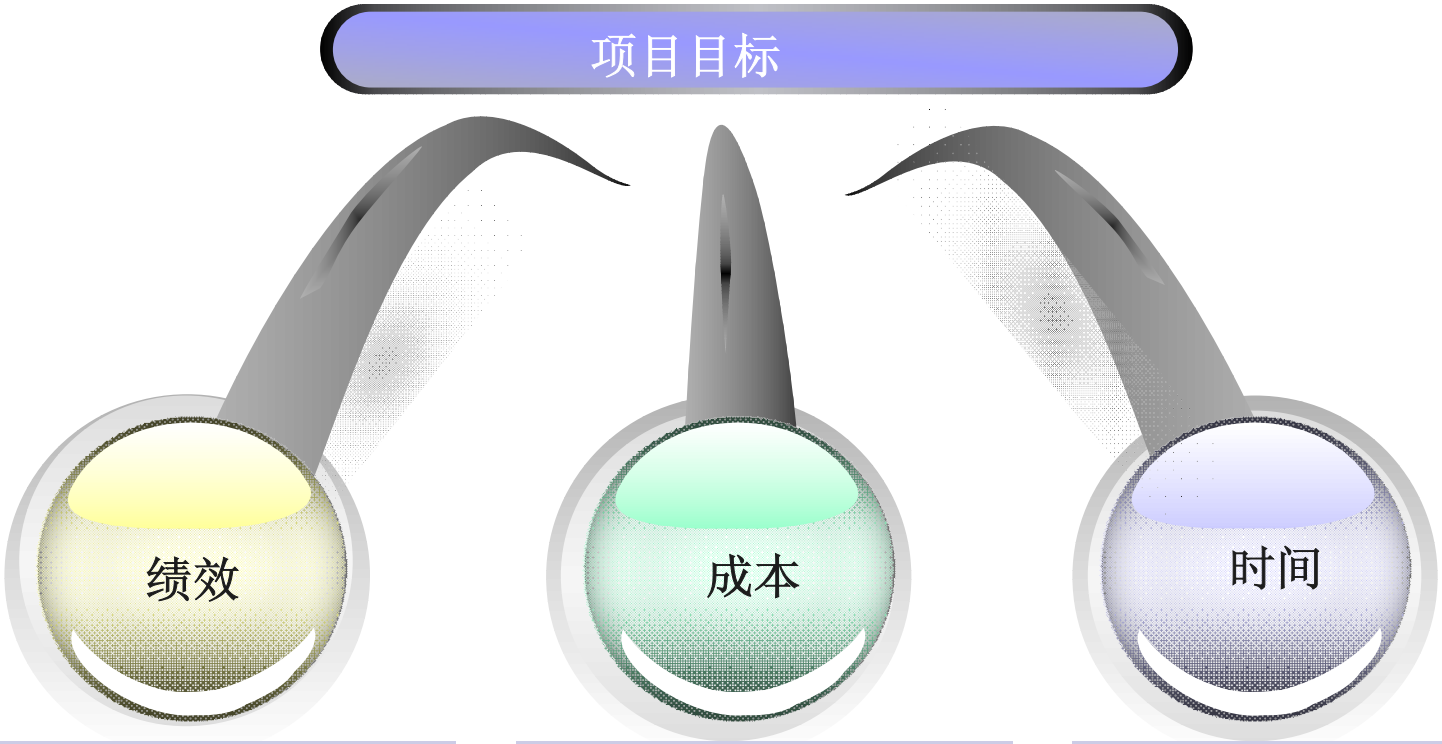
质量管理



51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

项目控制

一切以项目目标为出发点考虑权衡



- 发生了预料之外的技术问题
- 资源在需要的时候却不足了
- 出现了难以处理的技术问题
- 发生了质量或可靠性方面的问题
- 需求发生了变更
- 技术突破对项目工作产生了影响
- 项目团队内容对数据规范或解决问题的方案产生了分歧

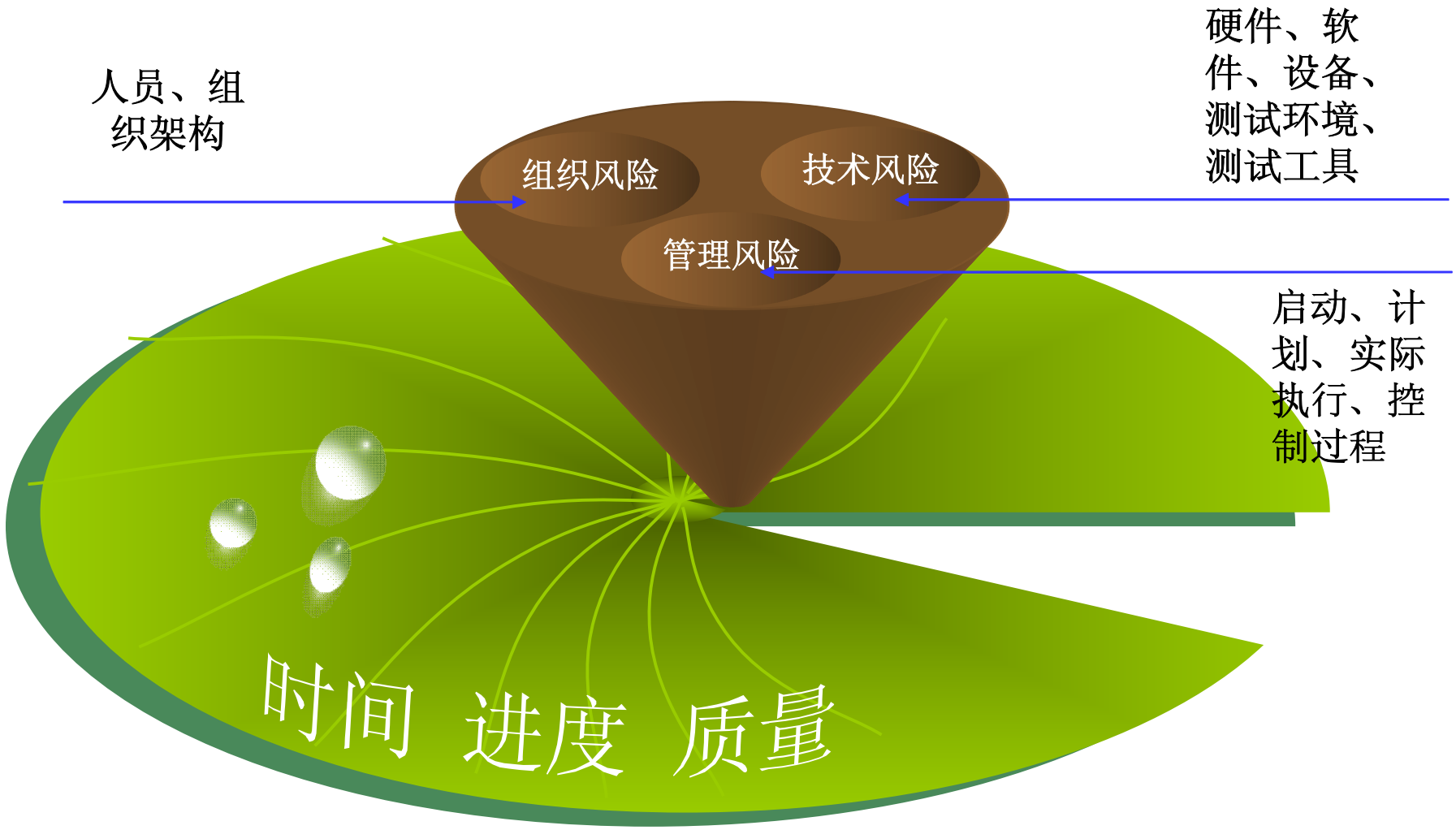
- 技术困难要求提供更多的资源
- 工作的范围增加了
- 最初的报价或估计值过低
- 报告做的很差或没有按时间提交
- 预算制定工作不充分
- 纠错控制工作没有及时展开

- 解决技术困难花费了比计划更长的时间
- 最初的时间估算太乐观
- 任务的排序不正确
- 必要的前期工作不够完善
- 客户提出要求返工
- 政策发生了变化

项目控制不等于严肃纪律

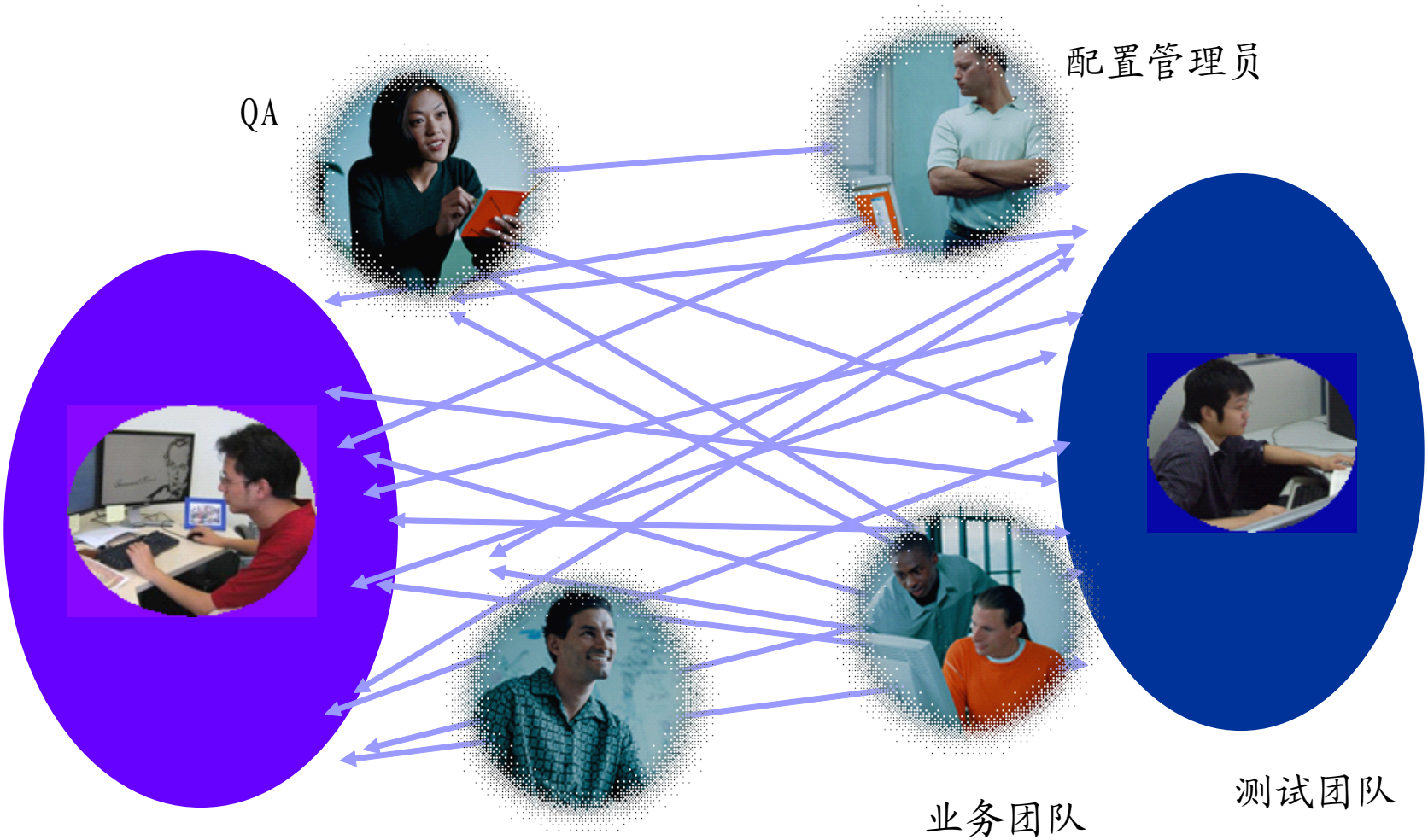
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

风险管理



51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

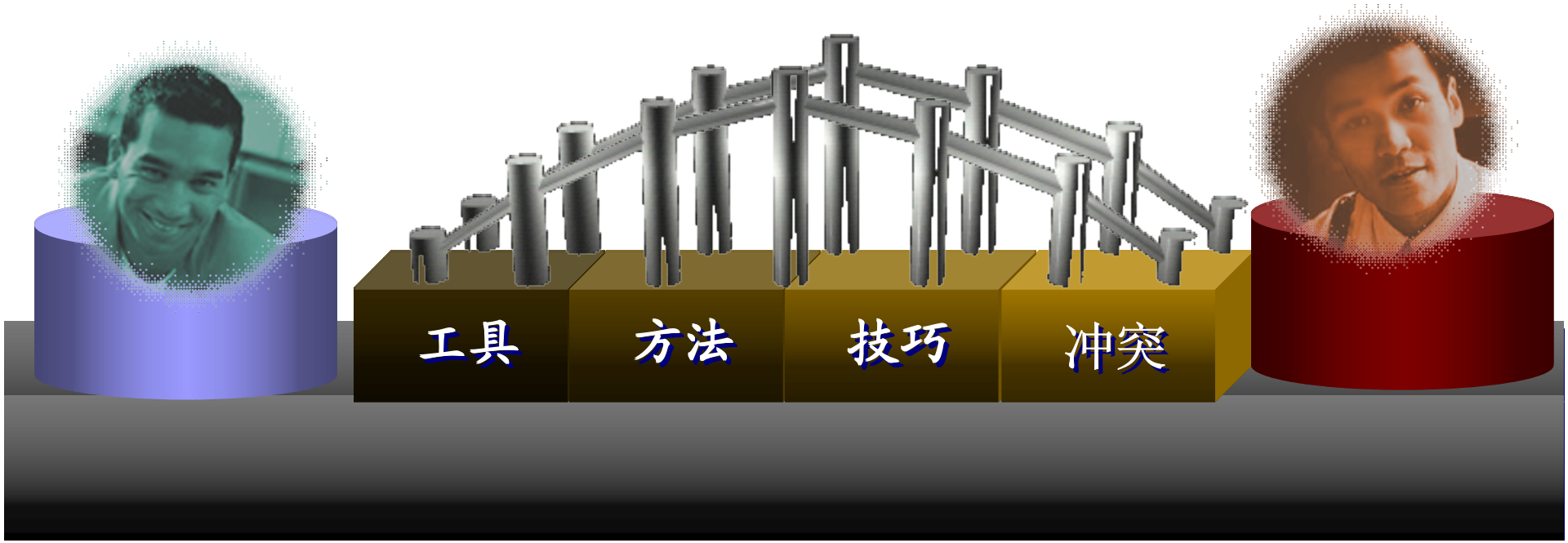
沟通



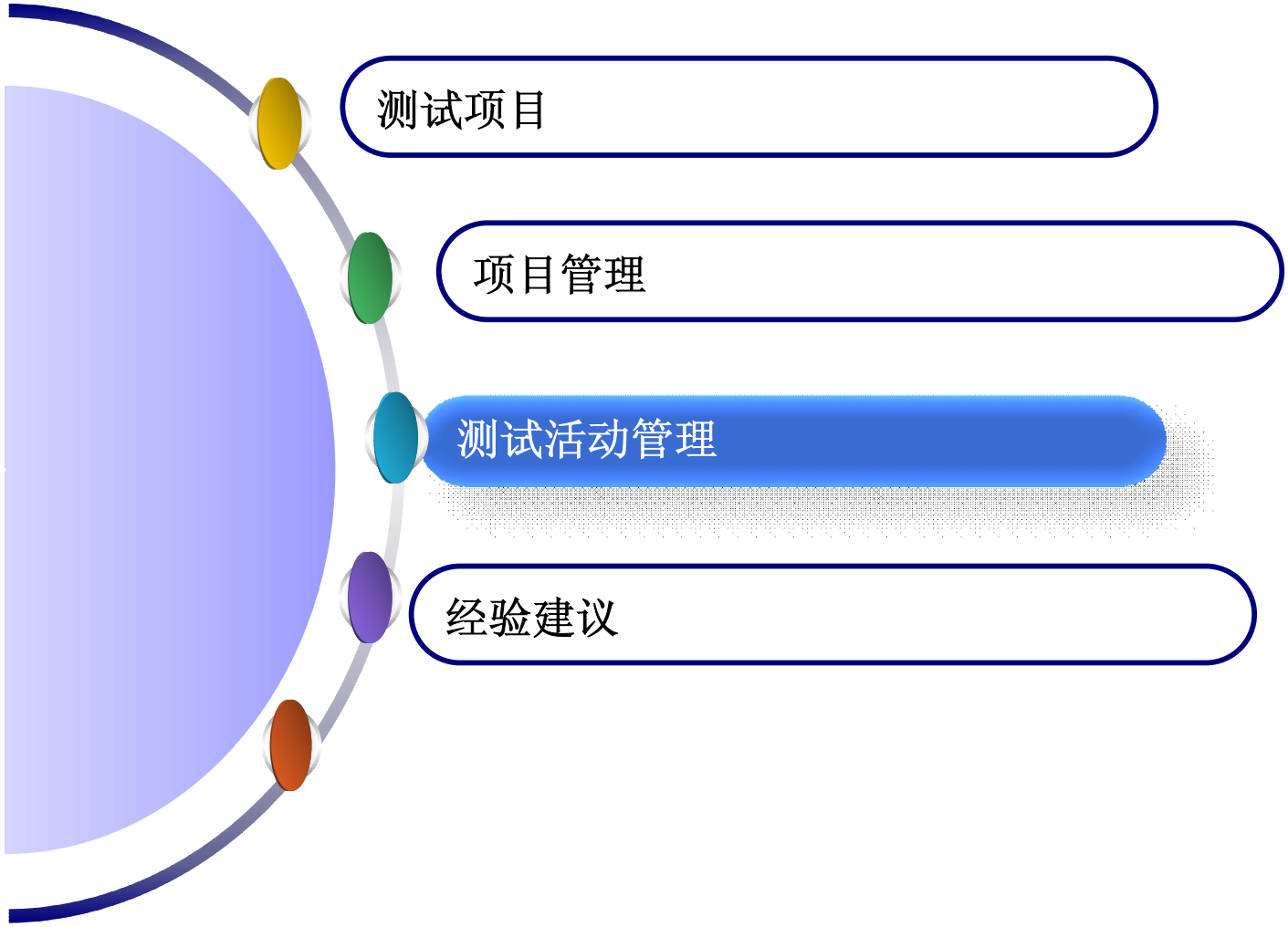
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

沟通方法和方式

- 工具：书面、IM、电子邮件、会议
- 方法：解决冲突、矛盾
- 技巧：倾听和说服、站在对方角度考虑问题
- 冲突：权衡利益、中庸之道



目录

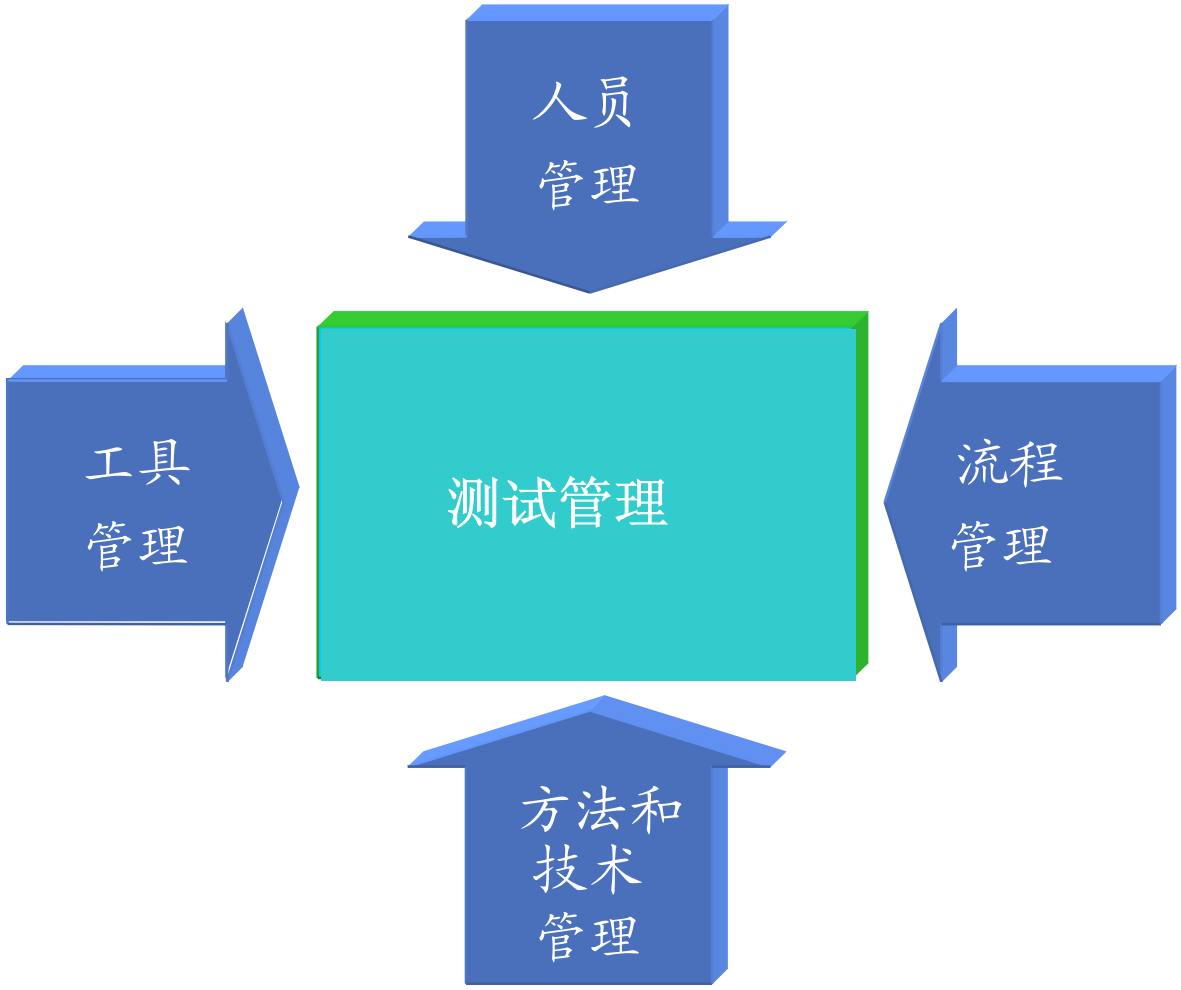


51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试项目主要活动

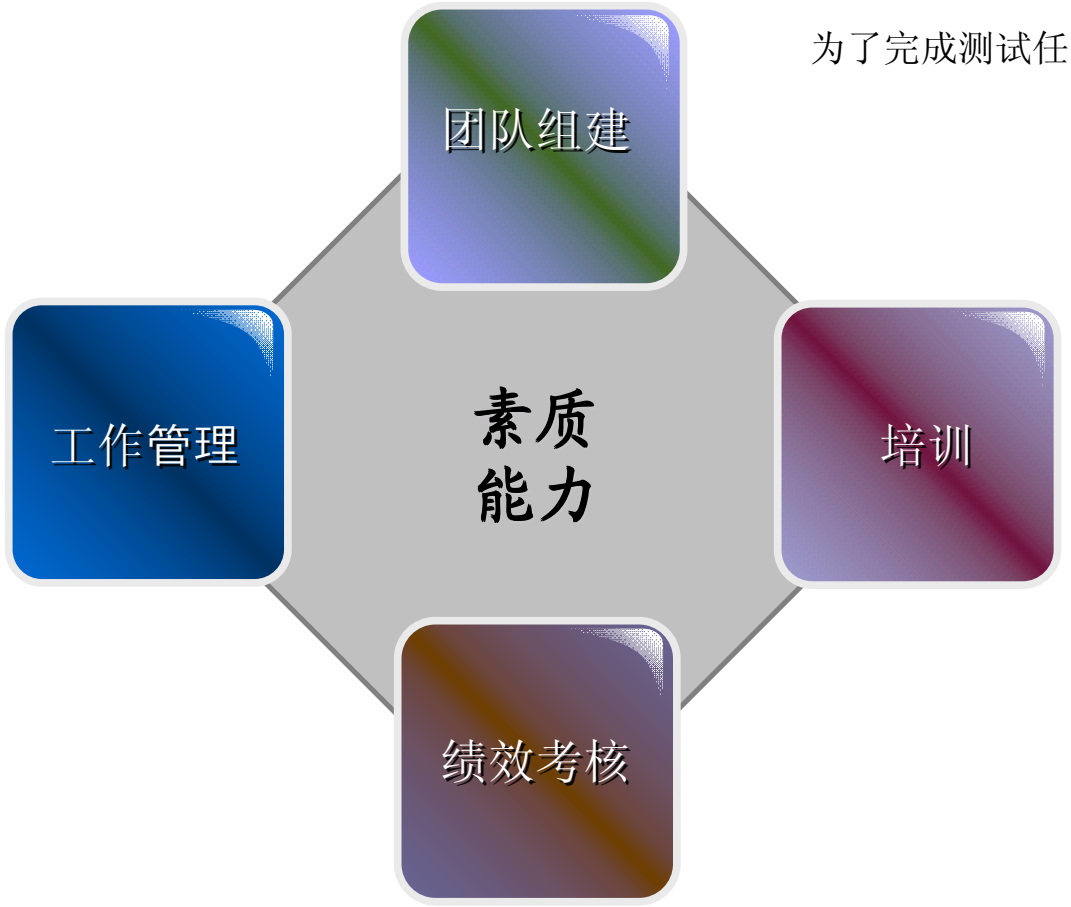
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试活动四要素



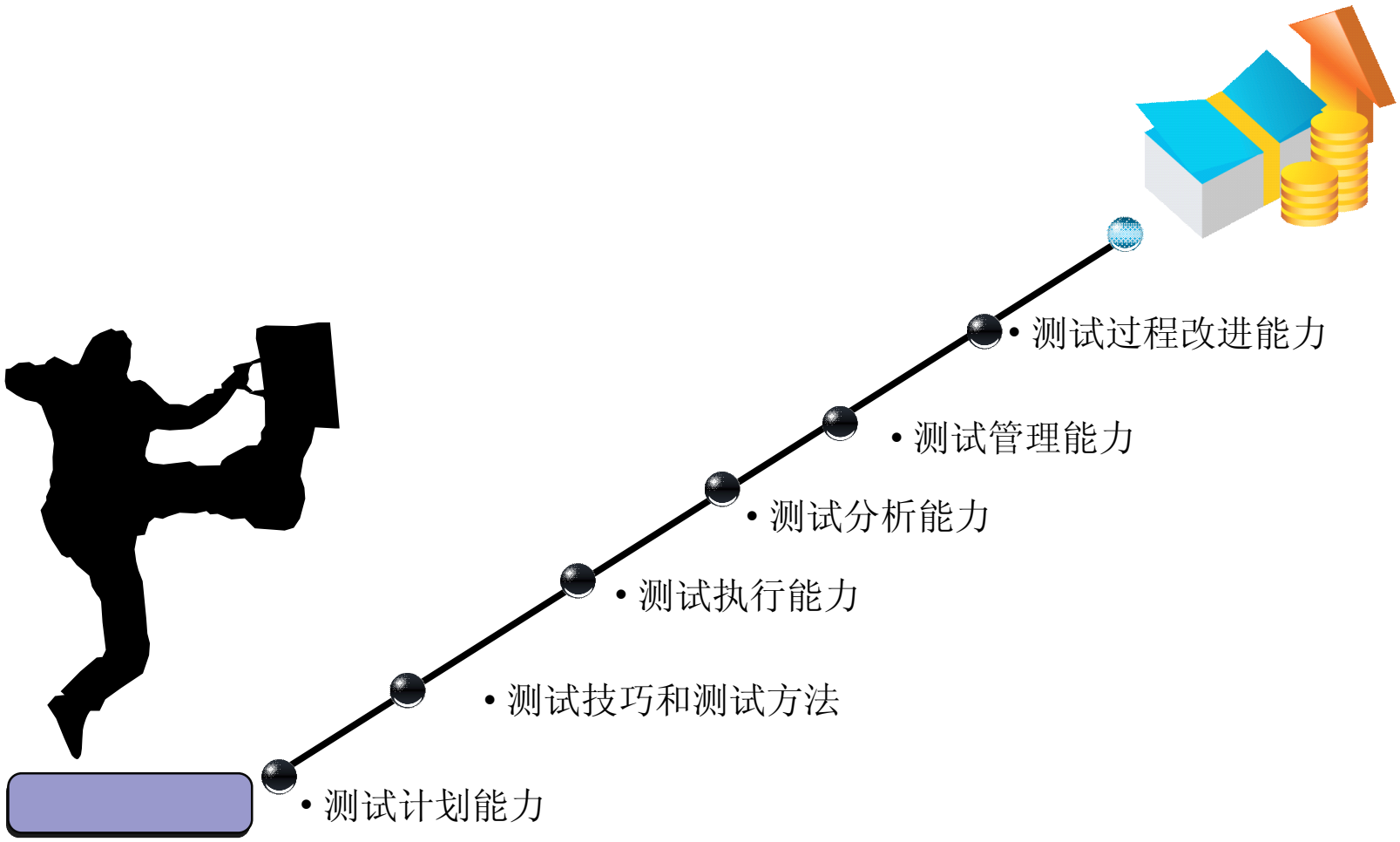
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

人员管理



51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试人员能力模型

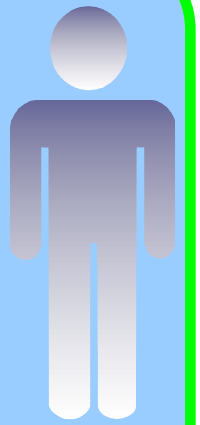


51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

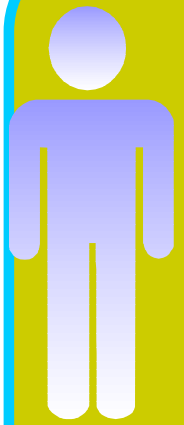
两种人才培养

技术类人才

学习能力
思维能力
坚韧性
主动性
成就导向
团队合作



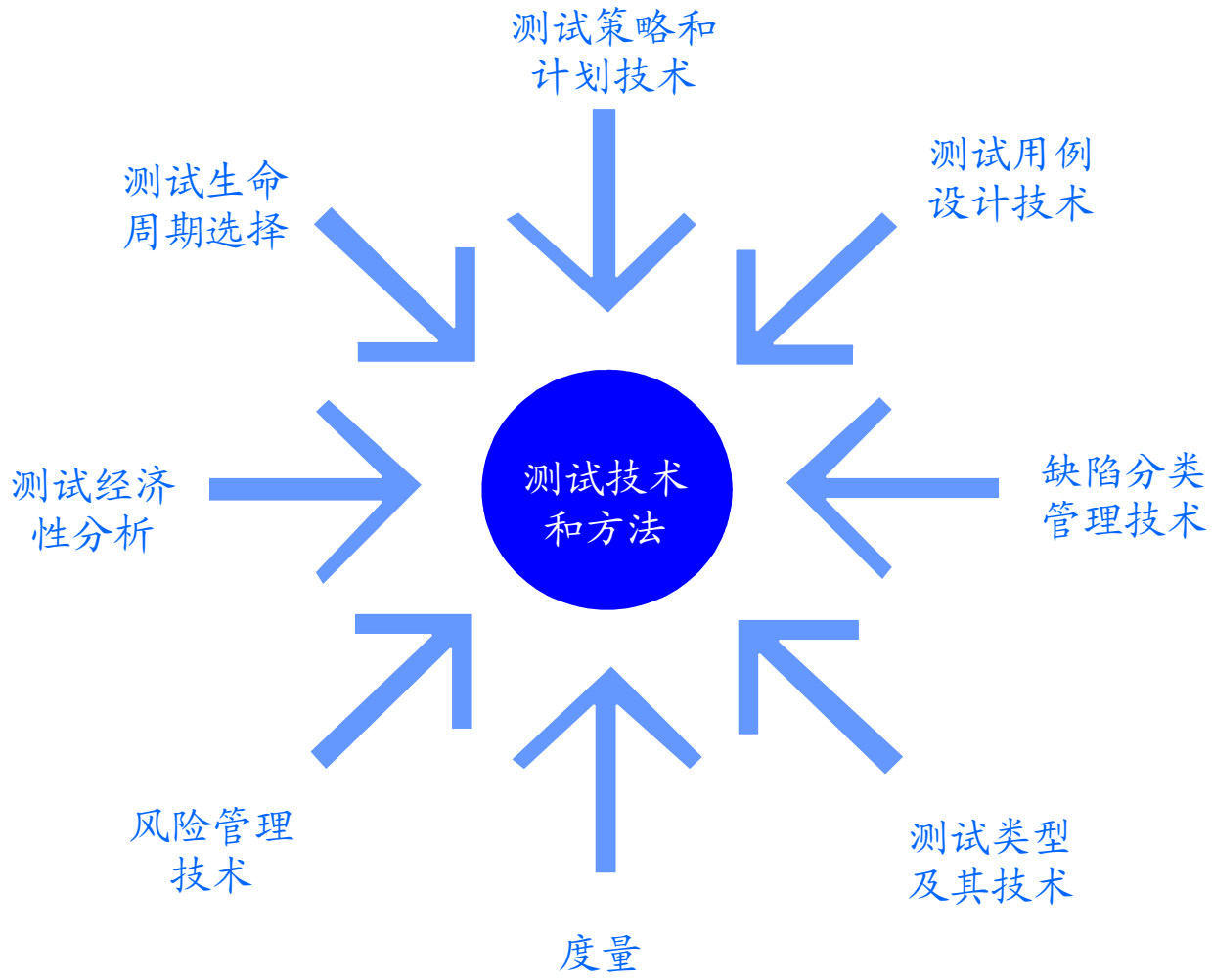
管理类人才



领导力
影响力
主动性
沟通能力
倾听与反馈
主动性

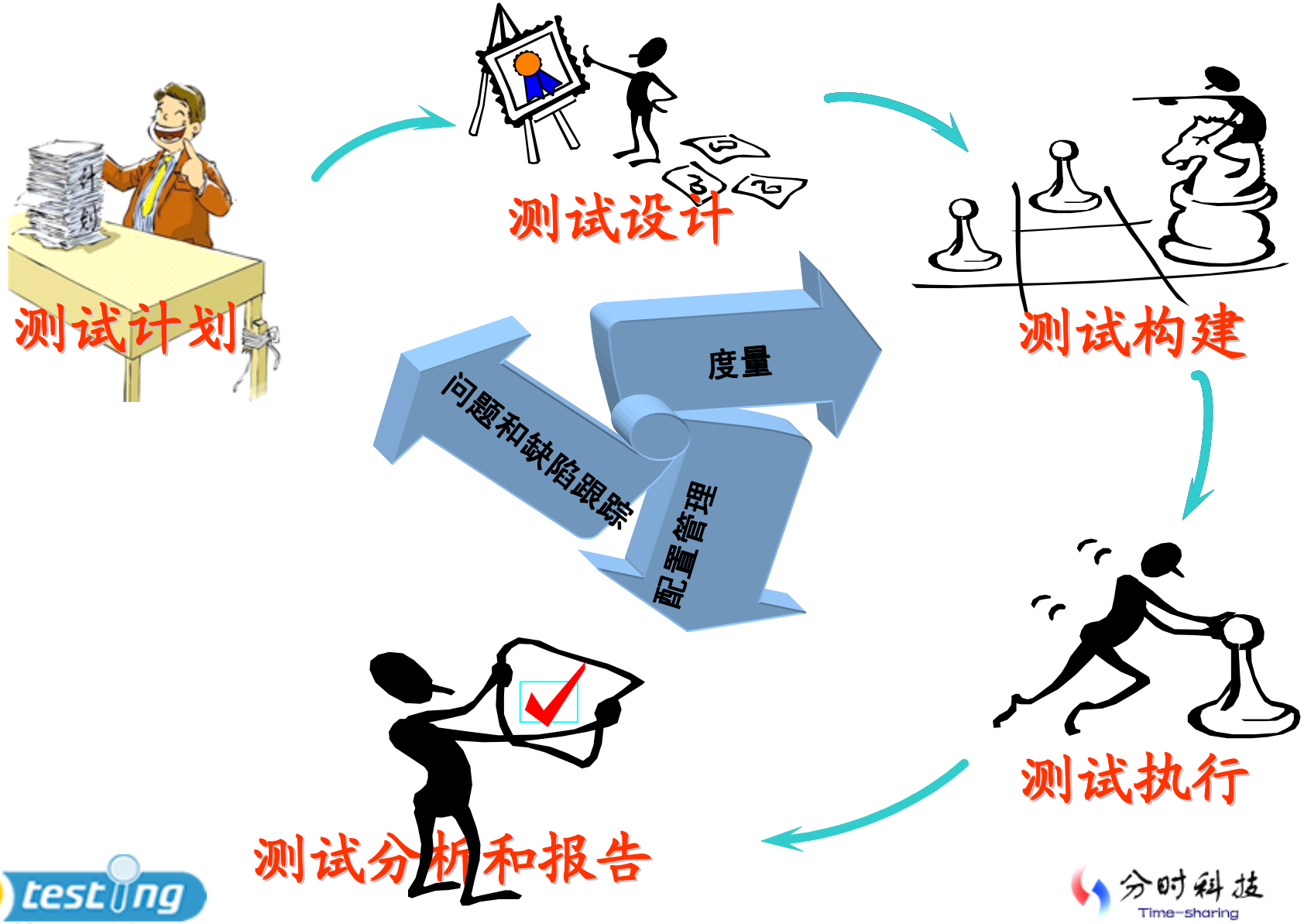
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试技术和方法管理



51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试流程管理



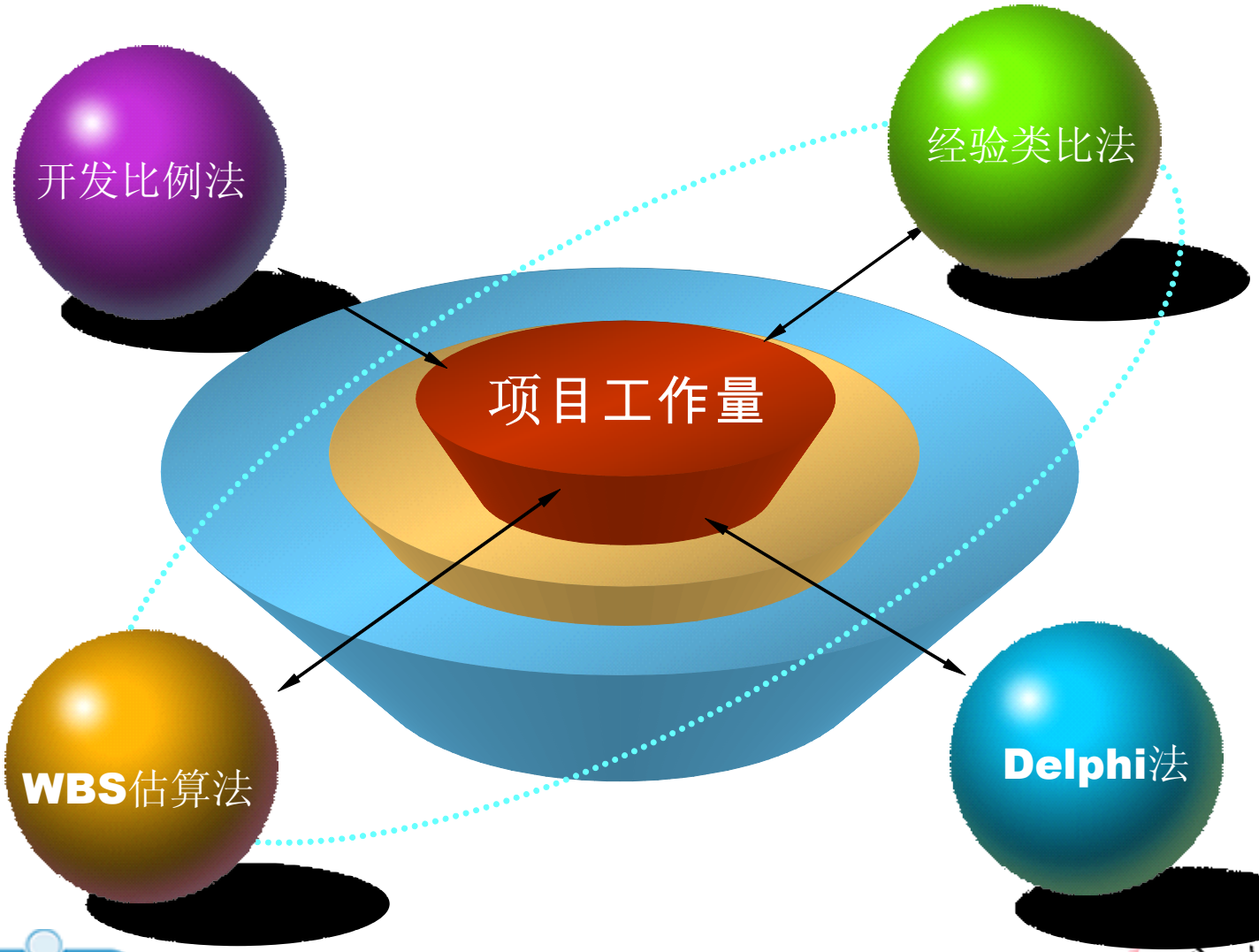
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试计划管理

- 需求分析
  - 需求定义和属性管理
  - 确定需要自动化测试的内容
  - 版本管理和需求跟踪
- 测试策略制定
  - 测试阶段、 测试类型、风险和技术和方法
- 测试计划制定
  - 团队组建
  - 选择测试生命周期
  - 确定测试环境
  - 制定进度计划、资源计划和风险管理计划
  - 计划评审

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

工作量评估模型



51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

开发比例法工作量评估模型

单元测试结果审核	集成测试	功能测试	性能测试	用户验收测试	所占百分比合计
2%~5%	8%~11%	18%~24%	8%~15%	3%~5%	39%~60%
	9%~12%	18%~24%	8%~15%	3%~5%	38%~56%
		22%~28%	8%~15%	3%~5%	33%~48%
			14%~20%	12%~20%	26%~40%
				15%~24%	15%~24%
			15%~21%		15%~21%

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

四种评估方法对比

评估方法	优点	缺点
开发比例法	根据研发周期估算相对比较简单	一般也要基于原来外包项目经验，不同行业的项目，根据经验不同，研发团队不同等综合各种风险来进行评估，估算只能是大致的工作量。 往往在估算工作量时，研发进度还没有确定或客户不愿意提供该信息。
项目经验类比法	根据相似项目的经验，历史数据作为依据进行评估，比较方便，且具有一定的说服力。	项目是否具有对比性，注意新外包项目是否具有特殊性，同时也要结合研发公司、客户情况等来综合评估。
WBS 法	该能够比较全面的评估出来工作量，具有说服力	需求文档依赖性比较强，需要很多的时间把工作任务分解。
Delphi 法	在外包项目没有历史数据的情况下，可以减少评估的误差。	需要多个专家或有经验的人参与，过程比较耗时。

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试设计管理

- 测试用例设计
  - 粒度
  - 分类
  - 组织
- 测试过程设计
  - 测试轮次
  - 工作拆分
- 业务流设计
  - 如何覆盖
  - 选择典型业务流
- 自动化测试设计
  - 业务
  - 框架

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试构建管理

- 实现可重用的测试过程
- 测试环境搭建
- 创建可重用的测试用例
- 准备测试数据和基础数据
- 自动化测试系统实现
- 测试和调试测试过程
- 维护测试需求跟踪关系

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试执行管理

- 测试环境验证
- 准备测试过程
- 测试初始化
- 冒烟测试
- 执行测试
- 测试过程记录
- 缺陷跟踪处理
- 测试重启
- 突发事件处理
- 测试分析

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试分析和报告管理

- 测试有效性分析
- 评估测试需求覆盖率
  - 测试了哪些需求
  - 哪些需求通过了测试
- 缺陷报告
  - 缺陷分布报告
  - 缺陷趋势报告
  - 缺陷年龄报告
  - 遗留缺陷影响报告
- 测试报告
  - 测试结果
  - 工作量
  - 测试周期

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试分析和度量（1）

采集数据	定义	作用
测试覆盖率 R=M/Q	是指测试用例对需求的覆盖情况，其中M为已设计测试用例的需求数/需求总数	用来判断测试用例覆盖需求的程度。该指标用来判断需求覆盖一定局限性，因为一条或一个需求，到底通过多少测试用例来验证是无法来确定的。但是也可以只以正常功能是否了计算。
每轮执行用例数 M_n	M 是每个测试轮次执行用例的总数，下标 n 为测试轮次	用来评估用例执行情况
每轮执行用例通过率 $L_n=P_n/M_n$	P_n是每个轮次执行 Passed 的测试用例总数	用来度量测试用例的有效性
每轮执行用例失败率 $K_n=F_n/M_n$	K_n是每个轮次执行 Failure 的测试用例总数	用来度量测试用例的发现缺陷的效率。$P_n+F_n=M_n$，$L_n+K_n=1$
执行效率=M_n/Z_n	Zn 为每轮消耗的工作量，单位为工时	用来评估测试用例的执行速度和工作强度
每轮发现缺陷数 B_n	B_n 是每轮提交缺陷报告的数量	每轮测试中发现缺陷的效率
每轮发现有效缺陷数 E_n 和无效缺陷数 U_n	U_n 和 E_n 是每轮提交缺陷报告中为无效缺陷和无效缺陷的数量	通过对无效缺陷的分析，可以间接度量系统或环境、文档等的质量
缺陷修复失败率 $V_n=X_n/E_n$	开发团队在一轮测试中，修改状态为已修复但是经验证未修复占有效缺陷的比例。X_n为修复失败的缺陷数量	用来评估开发团队修复缺陷的有效性，该数值越大说明开发团队修复缺陷的能力越差，可能忙于开发或

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试分析和度量（2）

采集数据	定义	作用
		其他工作。可以分一次修复失败率和两次修复失败率分别统计。
缺陷修复破坏率 $S_n=D_n/E_n$	在某一轮次中，开发团队修复缺陷所引入新缺陷的比例。Dn 是某轮测试中由修复缺陷所引发的新缺陷数量	用来表明开发团队修复缺陷的流程、工作方法上的问题。
用例发现缺陷效率 T=M/E	度量测试用例发现缺陷的效率	该值越大越证明测试用例质量越高
缺陷修复率 W=G/E	G 是缺陷被修复且关闭的数量	用来度量缺陷被修复的比例
缺陷发现率 D=Z/E	发现一个有效缺陷所付出的工作量	用来评估发现一个有效缺陷的工作量成本
有效缺陷总数 H	各个轮次发现有效缺陷的总数量	用来评估缺陷数量，用于计算总的缺陷修复率、缺陷发现率等
各级别缺陷统计	根据缺陷级别分类分别统计各种缺陷级别的个数	评估系统质量参考数据
各状态缺陷统计	根据缺陷所处的状态统计处于各种装略的缺陷数量	用来度量哪个环节对测试进度带来阻碍
缺陷在各模块/子系统分布	可以根据开发团队所负责的模块统计，也可以系统包括的子系统来统计	度量哪些模块有缺陷聚集现象，便于对模块质量进行评估

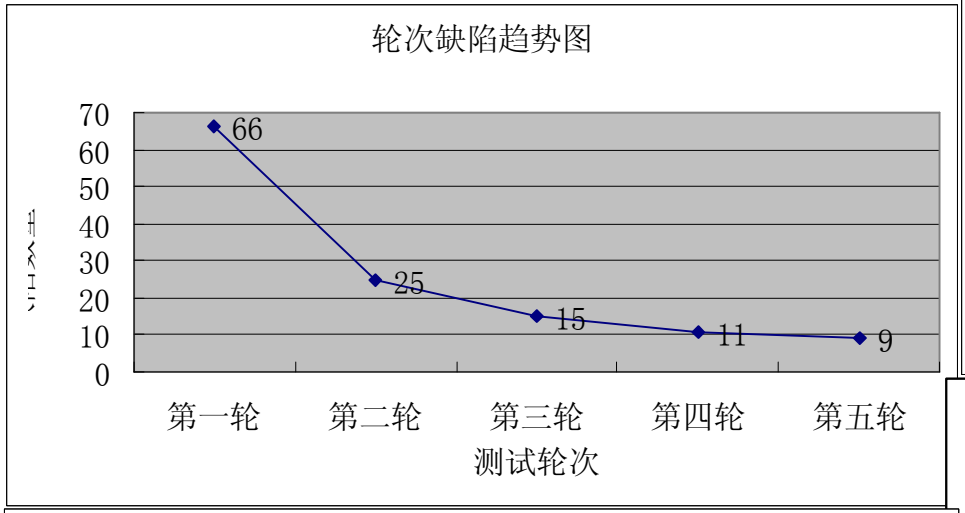
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

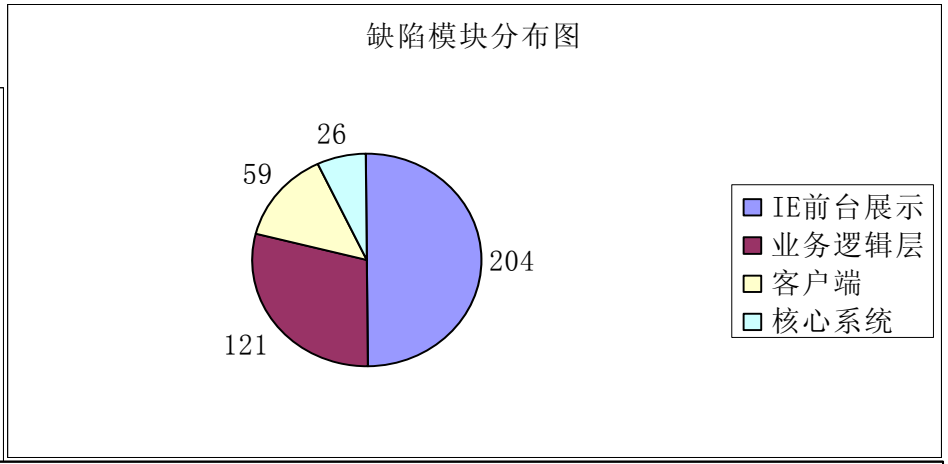
测试分析和度量（3）

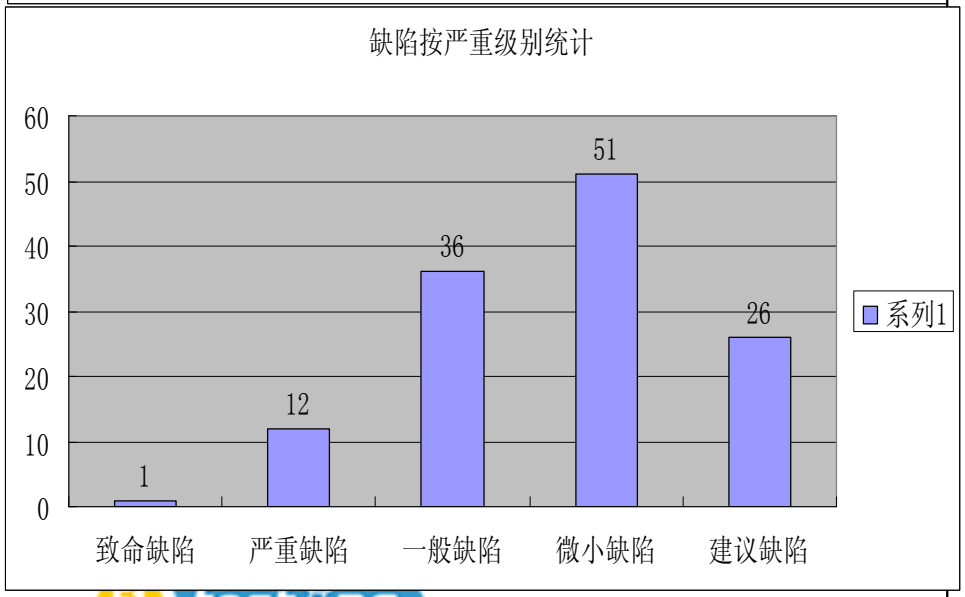
采集数据	定义	作用
缺陷原因分布统计	根据缺陷所产生的原因进行统计	用来评估在研发过程的每个环节引入缺陷的多少，有利于进行过程改进
缺陷存活周期	缺陷从被提交到被验证后关闭的整个时间	用例判断缺陷被修复所花费的时间
轮次发现有效缺陷趋势图	从多轮测试发现缺陷形成缺陷趋势图	用来判断发现缺陷的总体趋势，也作为是否停止测试的依据
测试用例执行进度图	用每天执行测试用例的绘制连接成的图	用来评估测试用例执行的进度
关闭缺陷和已提交缺陷对比图	各轮次提交缺陷和关闭缺陷对比图	用来每个阶段结束时已关闭缺陷和发现缺陷的关闭关系

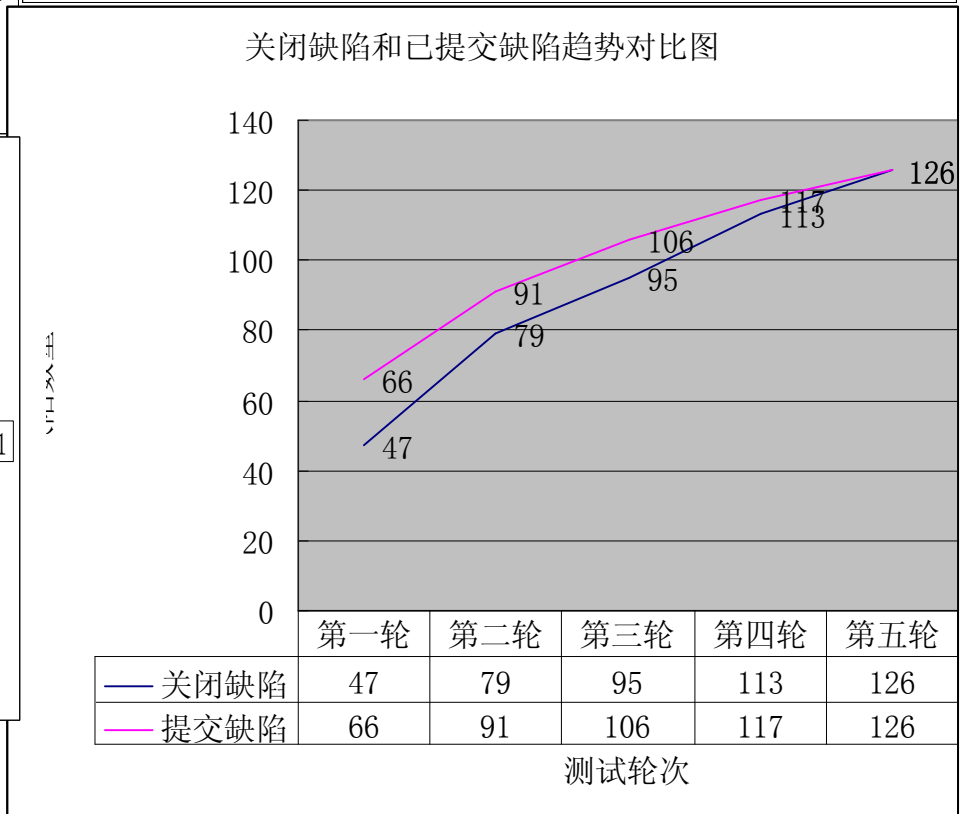
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

用图展示各种度量



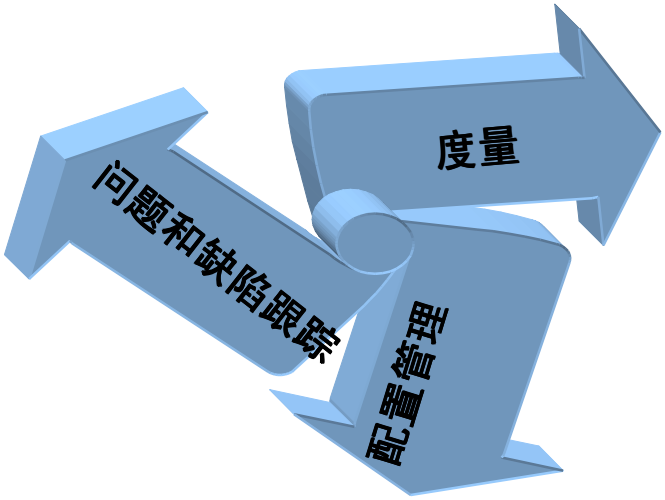






51testing 软件测试网

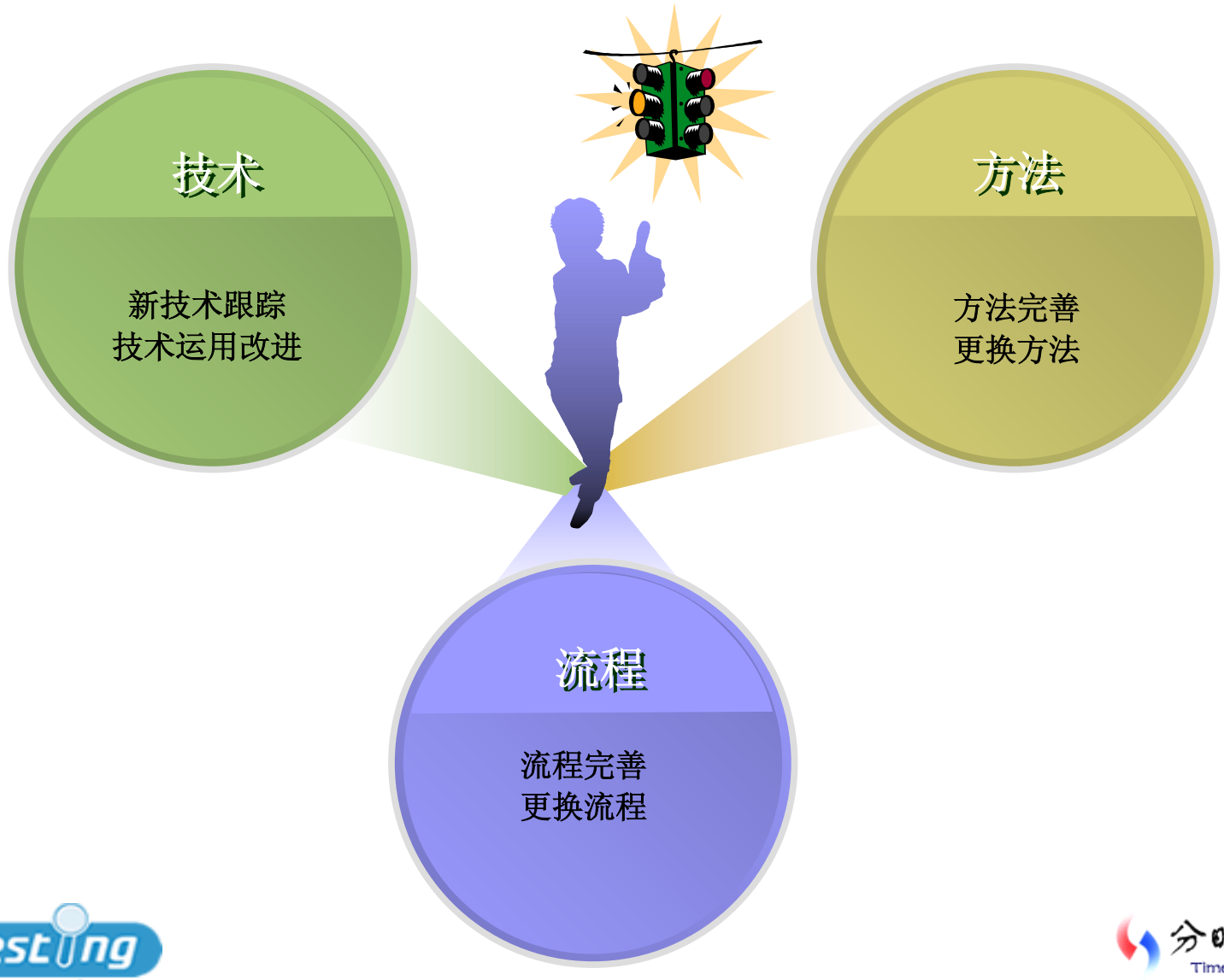
贯穿测试过程的3个方面



- 度量
  - 理解
  - 预测
  - 评估
  - 改进
- 配置管理
  - 建立工作产品的完整性
  - 变更控制
- 缺陷跟踪
  - 集中管理，信息共享，提高效率
  - 便于跟踪和监控错误的处理过程和方法
  - 便于统计和分析
  - 确保正确流程和权限控制，避免混乱

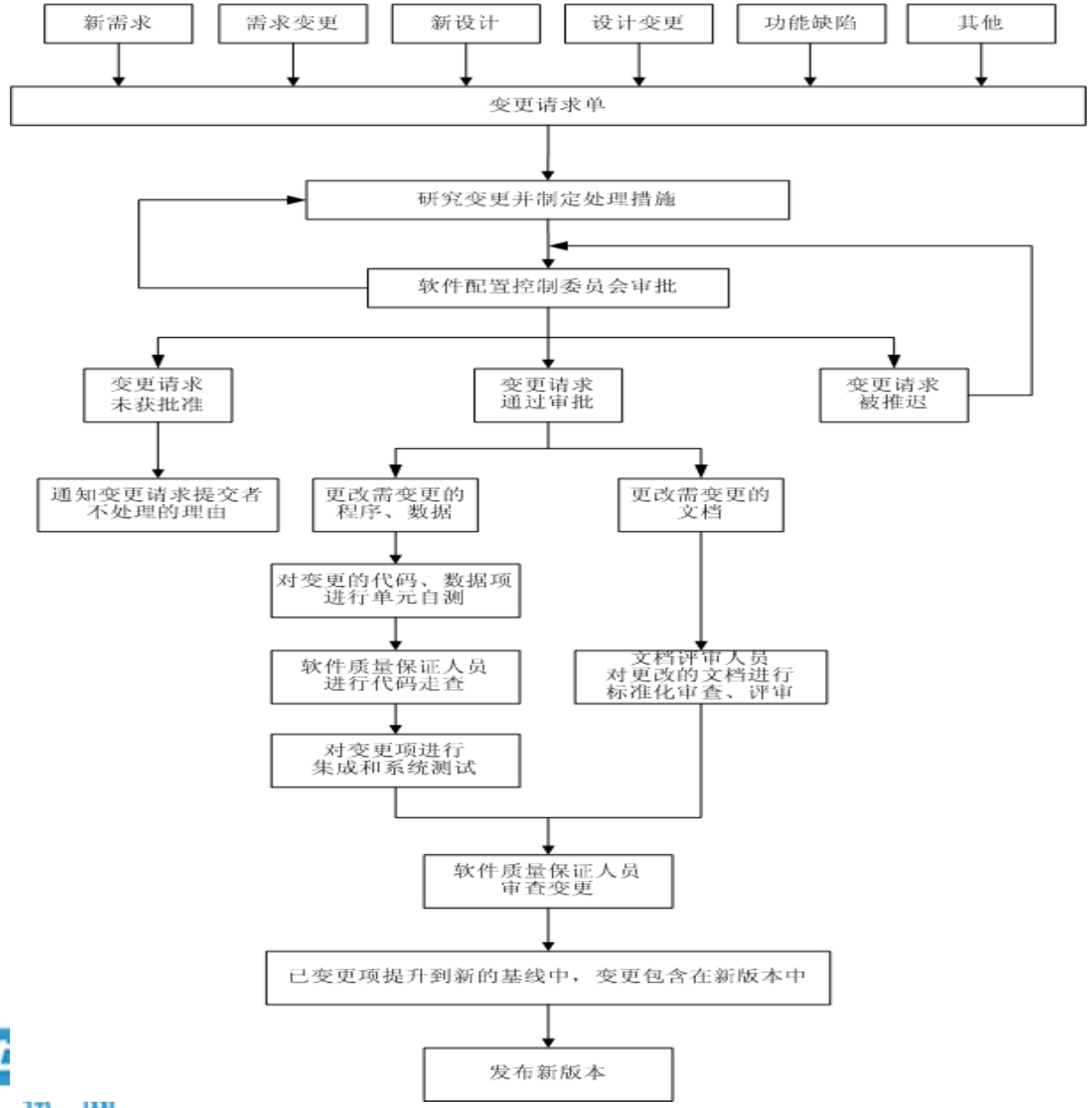
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试过程改进



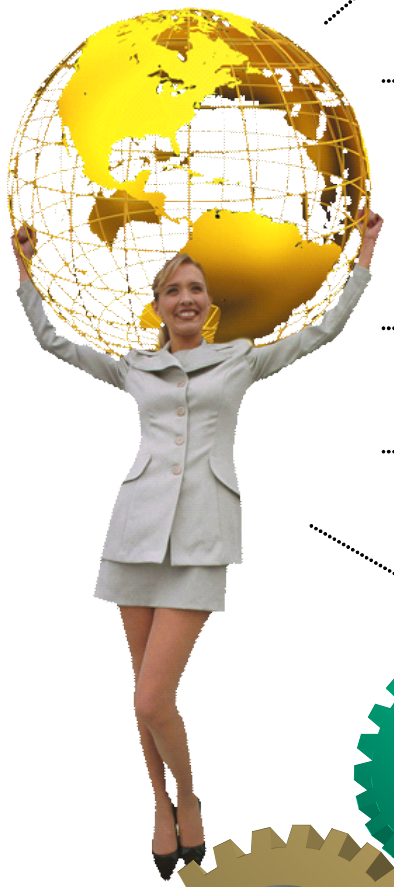
51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

需求变更管理

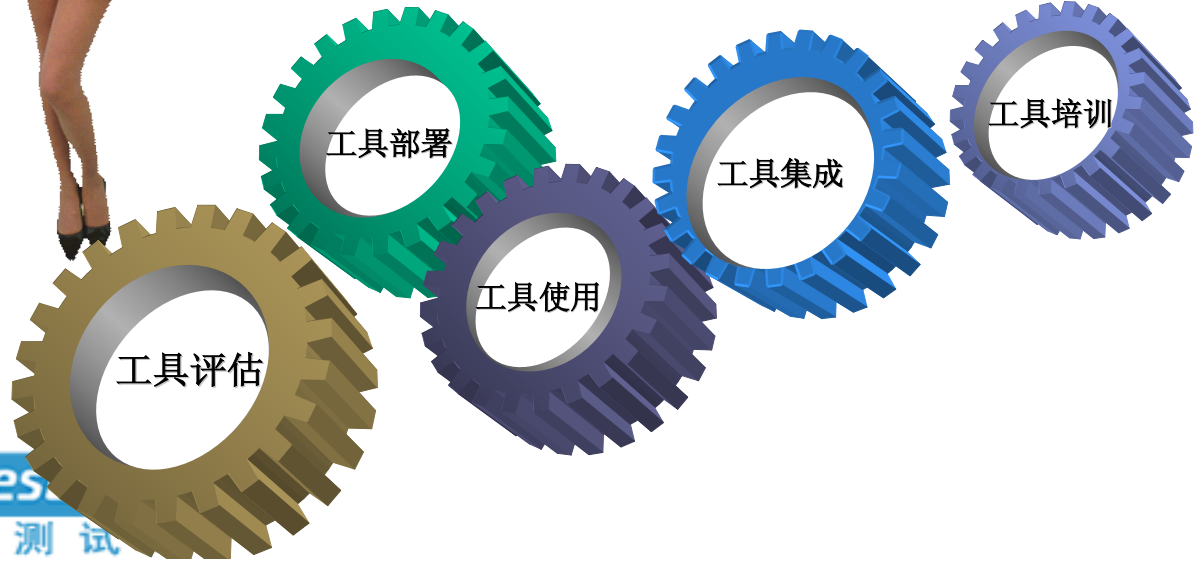


51test 软件测试网
分时科技 Time-sharing

测试相关工具管理



- 需求和测试需求管理工具
- 测试用例管理工具
- 自动化测试工具
- 缺陷跟踪管理工具
- 配置管理工具
- 项目管理工具



51 test 软件测试
分时科技 Time-sharing

目录

测试项目

项目管理

测试活动管理

经验建议

51testing 软件测试网

分时科技 Time-sharing

项目经理经验

必须谨记的12点

了解项目管理的背景情况

将冲突看做是工作进程中的必然现象

了解厉害关系者的情况和他们的需求

最重要的事情是计划、计划、计划

身先士卒、勇往直前

理解“成功”的含义

时刻牢记自己的真实使命

热情和绝望都具有很强的感染力

承认组织的政治性本质、并对其合理运用

建立并维持团结紧密的团队

向前看远胜于向后看

谨慎利用时间、否则你将被时间左右

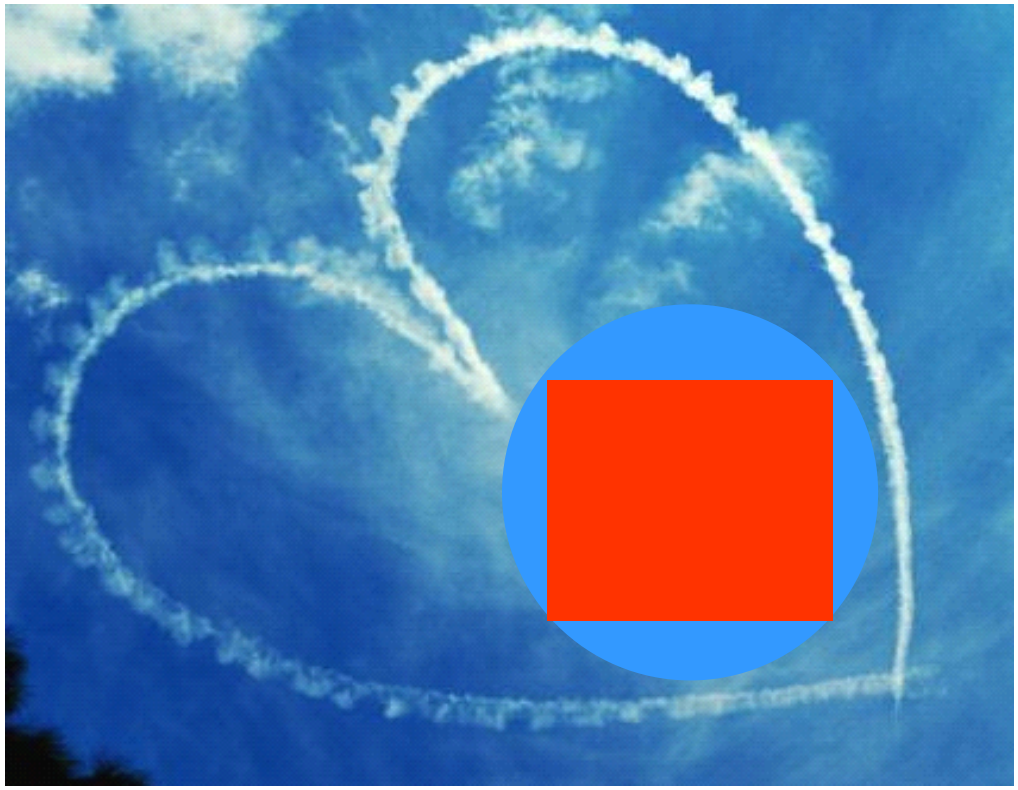
51testing 软件测试网

分时科技 Time-sharing

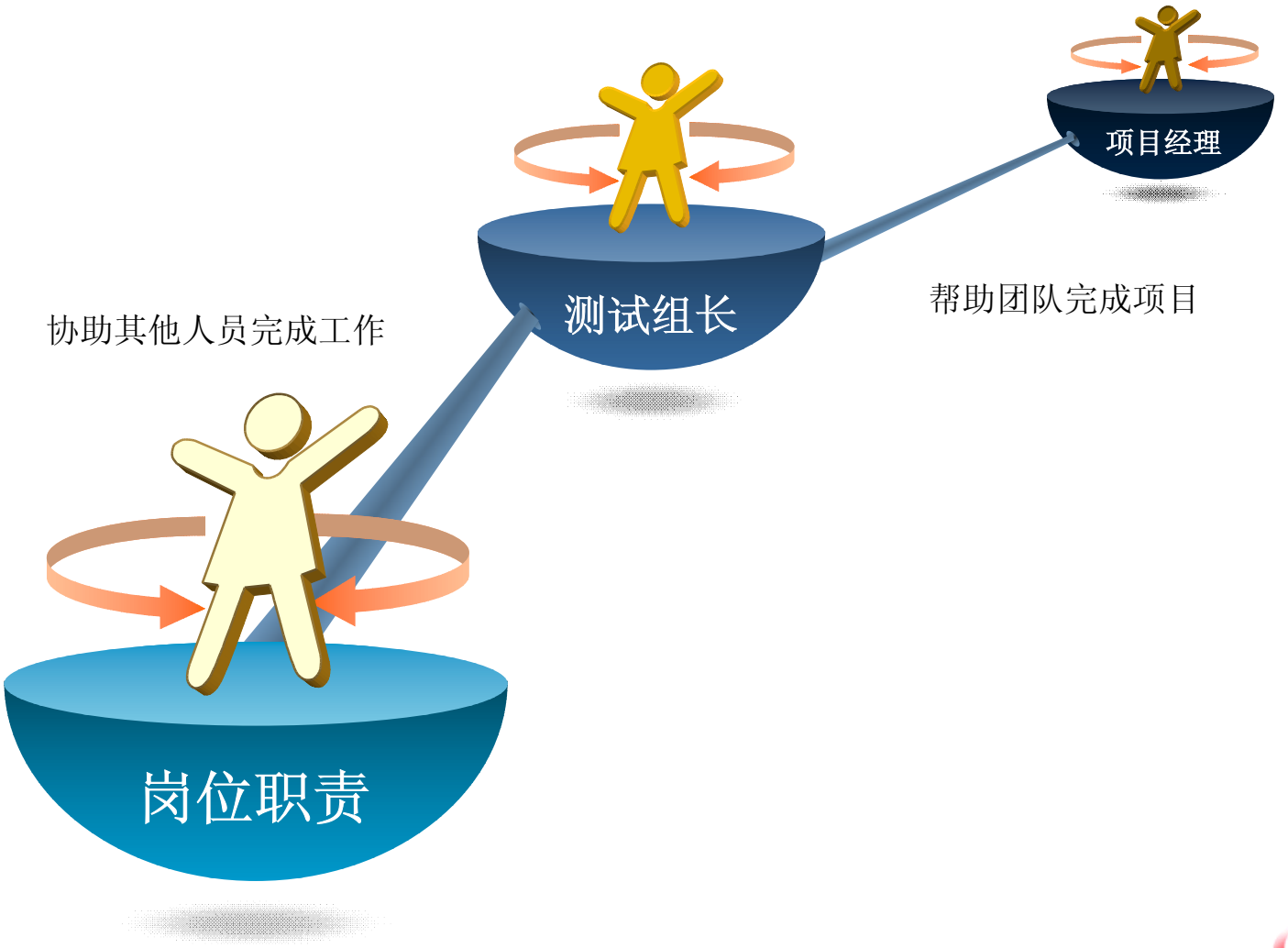
留下痕迹

51testing 软件测试网
分时科技 Time-sharing

做人、做事?



对测试工程师说一句话



分时科技
Time-sharing

讨论