

单项目 BUG 分析与质量评估

单项目 BUG 分析是日常工作中最常见的分析指标，可以通过缺陷在项目各环节的变化来了解项目质量和项目进度，并预估项目风险。

项目缺陷分析有很多入手点，下面有三个案例，针对短期维护类项目，小型工程类项目和中小型重构项目，以部分 BUG 属性作为分析依据。

1. 短周期维护类项目缺陷分析

案例一：通过三个基础指标（BUG 类型/BUG 严重程度/BUG 缺陷状态）分析项目缺陷，假设人力，时间等因素均正常。

项目类型	某网站市场活动		
功能描述	情人节即将来临，某网站针对一些特定产品策划了情人节促销活动		
项目周期	10 个工作日	需求分析与评审 2 个工作日，设计与编码 3 个工作日测试 4 个工作日，验收与发布 1 个工作日	
人力投入	5.5 人	项目经理 1 人，需求分析师 1 人，UI 设计 1 人，开发人员 1 人，测试人员 1.5 人	

Point1：

关注时间点	第 7 个工作日 中午项目经理向测试人员询问测试进展					备注说明
当前 BUG 描述	BUG 类型	需求错误	设计错误	编码错误	其他错误	其他错误（其中 UI 错误 2，建议类 1 个）
		0	0	4	3	
	BUG 严重程度	严重	一般	建议		建议的 BUG 为 UI BUG
		2	4	1		
	BUG 状态	活动	已解决	已关闭	待决定	其中严重程度最高的 2 个 BUG 为关闭状态
2		2	3	0		
用例覆盖情况	高优先级用例执行 100% ，中优先级用例执行 30%，低优先级用例执行 0%					
测试人员的分析	A :测试工作已开展了 1.5 天，并未发现需求和设计上的错误，暂时排除了需求变更方面的风险。 B :从严重程度上分析，严重 BUG 已修复，并且得到验证，说明项目能稳定测试，无影响项目进度的重大 BUG 待修复。					
测试人员的回复	项目进展情况正常，暂无影响进度的风险。					

Ponit2：

关注时间点	第 8 天 下午 项目经理向测试人员询问测试进展					备注说明
当前 BUG 描述	BUG 类型	需求错误	设计错误	编码错误	其他错误	其他错误（其中 UI 错误 6，建议类 1 个）
		0	0	6	6	
	BUG 严重程度	严重	一般	建议		建议的 BUG 为 UI BUG 1 个用户体验 1 个
		2	8	2		
	BUG 状态	活动	已解决	已关闭	待决定	已关闭状态（2 个严重 BUG，4 个一般 BUG） 活动状态（2 个一般 BUG，2 个建议 BUG ）。
4		2	6	0		
用例覆盖情况	高优先级用例执行 100% ，中优先级用例执行 100%，低优先级用例执行 0%					
测试人员的分析	A：测试工作已开展了 3 天，并未发现需求和设计上的错误，可以排除需求变更方面的风险。 B：从严重程度上分析，并未出现新的严重 BUG，说明项目稳定程度无太大问题。 C：从 BUG 修复情况来看，过半 BUG 已被修复，且活动状态的 BUG 一般为建议型 BUG，无影响修复进度方面的风险。					
测试人员的回复	项目进展情况正常，无特殊情况可按时完成测试任务。					

Point3：

关注时间点	第 9 天 下午 项目经理确认是否可按时发布					备注说明
当前 BUG 描述	BUG 类型	需求错误	设计错误	编码错误	其他错误	其他错误（其中 UI 错误 6，建议类 1 个）
		0	0	6	7	
	BUG 严重程度	严重	一般	建议		建议的 BUG 为 UI BUG 1 个用户体验 1 个
		2	9	2		
	BUG 状态	活动	已解决	已关闭	待决定	活动状态（剩余 1 个用户体验 BUG）
1			0	12	0	
用例覆盖情况	高优先级用例执行 100% ，中优先级用例执行 100% ,低优先级用例执行 100%					
测试人员的分析	A：测试工作已进入收尾阶段，后续发现的 BUG 严重级别不高，且缺陷状态基本修复完成，未修复的 BUG 为用户体验方面的建议。					
测试人员的回复	项目进度正常，并询问项目经理是否需要在本次修复用户体验方面的缺陷。 若回复暂不修复则该 BUG 更新为待决定状态，若要求修复，则等待开发修复后					

	验证。
--	-----

2. 小规模工程类项目缺陷分析

案例二：以“版本管控”为主线，结合三个 BUG 属性（BUG 类型/BUG 严重程度/BUG 缺陷状态）分析项目缺陷。假设人力，时间等因素均正常。

项目类型	小规模工程类项目	
功能描述	某大型 ERP 系统需要新增邮件订阅和短信通知功能	
项目周期	35 个工作日	需求分析与评审 8 个工作日，设计与编码 10 个工作日测试 12 个工作日，验收与发布 5 个工作日
计划测试版本	12 个工作日	第一轮测试：邮件订阅和短信通知的主体流程 3 天 第二轮测试：全面测试，保证需求点 100% 覆盖 4 天 第三轮测试：ERP 系统外部接口测试 2 天 第四轮测试：回归测试 3 天
人力投入	9 人	项目经理 1 人，需求分析人员 1 人，UI 设计人员 1 人，开发人员 3 人，测试人员 3 人

Ponit1：

关注时间点	第 20 个工作日下午（第一轮测试第 2 天）					备注说明
当前 BUG 描述	BUG 类型	需求错误	设计错误	编码错误	其他错误	其他错误（其中 UI 错误 2）
		0	5	8	2	
	BUG 严重程度	严重	一般	建议		
		5	10	0		
	BUG 状态	活动	已解决	已关闭	待决定	严重错误状态（2 个已解决，2 个已关闭，1 个活动）
2		10	3	0		
用例覆盖情况	邮件订阅和短信通知的主体流程 相关用例执行 80%					
测试人员的过程分析	A：从 BUG 类型来看，发现的 BUG 主要集中在主流程功能方面，符合测试设计。 B：从 BUG 严重程度上来看，严重 BUG 发现的数量较多，初期测试属正常现象。 C：从 BUG 修复状态来看，多数 BUG 已被修复，但有一个严重 BUG 处于活动状态，存在一定风险需要同开发确认。（确认结果：不影响时间点，当天能提交测试）					

Point2：

关注时间点	第 24 个工作日下午（第二轮测试第 3 天）					备注说明
当前 BUG	BUG 类型	需求	设计	编码	其他	其他错误(其中 UI 错误 14 建议错

描述		错误	错误	错误	错误	误 1)
		0	8	28	15	
	BUG 严重程度	严重	一般	建议		
		7	41	3		
	BUG 状态	活动	已解决	已关闭	待决定	严重错误状态为（1 个已解决，6 个已关闭，）
15		26	10	0		
用例覆盖情况	高优先级用例执行 100% 中优先级用例执行 80% 低优先级用例执行 10% 说明：以上执行用例比例不包含接口部分的用户					
测试人员的分析	A：从 BUG 类型来看，发现的 BUG 主要集中在功能方面，页面上的问题也大量涌现，设计和需求类错误无明显变化。 B：从 BUG 严重程度上来看，严重 BUG 数量上无明显大幅增长，主要集中在一般级别的 BUG 上。 C：从 BUG 修复状态来看，多数 BUG 已被修复，但活动 BUG 存在的数量依然较多，已解决的 BUG 关闭较少。经进一步确认，发现部分 BUG 状态是已解决但实际并未完全解决，或引出新 BUG，导致 BUG 无法顺利关闭。建议组织局部会议，分析频繁来回修复 BUG 的原因，加速处理 BUG。					

Ponit3：

关注时间点	第 26 个工作日 下午（第三轮测试第 1 天）					备注说明
当前 BUG 描述	BUG 类型	需求错误	设计错误	编码错误	其他错误	其他错误（其中 UI 错误 14 个，建议错误 1 个）
		2	8	32	15	
	BUG 严重程度	严重	一般	建议		严重错误状态为（2 个活动，6 个已关闭，）
		8	46	3		
	BUG 状态	活动	已解决	已关闭	待决定	
5			4	48	0	
用例覆盖情况	ERP 系统外部接口测试相关用例执行 20%(高优先级用例执行 80% ,其余未执行)					
测试人员的分析	A：在 BUG 类型中发现有 2 个需求错误，初步分析是需求同外部接口设计不一致导致的问题，其中一个是邮件接口，另外一个为短信接口，同属一类问题，但会阻碍后续工作开展。 B：从 BUG 严重程度上来看，严重 BUG 数量上保持平稳下降趋势，主要集中在一般级别的 BUG 上。 C：从 BUG 修复状态来看，多数 BUG 已被修复，但需求错误还处于活动状态，需要 PM 确认解决方案。					
项目经理的回复	项目经理组织协调工作会，会后得到如下结论： A：短信接口开发针对其特殊要求定制化，需重新评估此部分的工作量预计开发周期 2 个工作日					

	B：邮件接口调用方负责修改，预计开发周期 2 个工作日。
新的版本计划	第三轮测试：ERP 系统外部接口测试 1 个工作日（除去同问题部门的接口交互，继续完成原定测试任务）。 第四轮测试：回归测试压缩为 2 天（排除接口交互部分回归测试）。 第五轮测试：针对问题部分的测试，及接口部分的回归测试 2 天。 备注：按原定计划提交验收测试，接口部分内容的测试暂缓 1 天提交。

Point4：

关注时间点	第 27 个工作日下午（第四轮测试第 2 天）					备注说明
当前 BUG 描述	BUG 类型	需求错误	设计错误	编码错误	其他错误	其他错误（其中 UI 错误 14 个建议错误 2 个）
		2	8	36	16	
	BUG 严重程度	严重	一般	建议		
		8	50	4		
	BUG 状态	活动	已解决	已关闭	待决定	严重错误状态（2 个已解决，6 个已关闭）
		5	8	49	0	
用例覆盖情况	高优先级用例执行 100% 中优先级用例执行 100% 低优先级用例执行 100% 说明：不包含接口部分的用例回归					
测试人员的分析	A：经调整，发现 BUG 量开始稳定下降，没有产生新的设计和需求类 BUG。 B：从 BUG 严重程度上来看，一般基本 BUG 数量上保持平稳下降趋势，严重 BUG 并未增加。 C：从 BUG 修复状态来看，多数 BUG 已被修复，需求错误也按周期顺利提交测试等待第五轮验证。					
项目经理的回复	经协调，再次为测试争取了 2 个工作日。项目发布时间顺延 2 天，按正常进度提交即可。					
新的版本计划	第五轮测试： 针对变更的内容，及接口部分的回归测试 2 天 主流程业务交叉回归测试 2 天					

Ponit5：

关注时间点	第 30 个工作日中午（第五轮测试第 3 天）					备注说明
当前 BUG 描述	BUG 类型	需求错误	设计错误	编码错误	其他错误	其他错误（其中 UI 错误 14 建议类错误 4）
		2	8	38	18	
	BUG 严重程度	严重	一般	建议		
		8	52	6		
	BUG 状态	活动	已解	已关	待决	已解决（UI 错误 2 个，建议类 2

			决	闭	定	个)
		0	4	62	0	
用例覆盖情况	接口测试用例 100%执行 接口外的回归测试用例 高级别用例 100%，中级别用例 50%，低级别用例 0%					
测试人员的分析	A：通过最后一轮的紧张测试，BUG 并无增加的迹象，共计发现了 4 个 BUG，均为 UI 或建议类 BUG，说明主体功能可稳定运行。 B：从 BUG 修复状态来看，多数 BUG 已被修复，仅 4 个 BUG 处于待验证状态。					

3. 中小型重构类项目缺陷分析

案例三：以“用例覆盖度”+“版本控制”结合三个 BUG 属性（BUG 类型/BUG 严重程度/BUG 缺陷状态）分析项目风险。假设人力，时间等因素均正常。

项目类型	中小型重构类项目	
功能描述	某电子订票系统计划重构原有系统，并增加国外订单业务	
项目周期	62 个工作日	需求分析与评审 8 个工作日，设计与编码 20 个工作日 测试 24 个工作日，验收与发布 10 个工作日
人力投入	9 人	项目经理 1 人，需求分析人员 1 人，UI 设计人员 2 人，开发人员 3 人，测试人员 2 人
待测模块	1. 酒店预订 国内 2. 机票预订 国内 3. 热游精选 国内 4. 特惠团购 国内 5. 酒店预订+机票预订 国外（新增功能模块） 说明：假设划分的模块复杂度相当。	
计划测试版本	24 个工作日	第一轮测试：酒店预订模块+机票预订（国内）模块主体功能 3 天（要求覆盖该相关模块的高优先级用例） 第二轮测试：热游精选+特惠团购模块主体功能 3 天（要求覆盖该相关模块的高优先级用例） 第三轮测试：酒店预订模块+机票预订（国外）模块主体功能 4 天（要求覆盖该相关模块的高优先级用例） 第四轮测试：全面测试 8 天（要求用例的全部覆盖） 第五轮测试：回归测试，交叉验证测试 6 天（要求除低优先级外的用例全部覆盖）

Ponit1：

关注时间点	第一轮测试第 2 天 下午					备注说明
当前 BUG 描述	BUG 类型	需求错误	设计错误	编码错误	其他错误	其他错误（其中 UI 错误 2）

		0	0	9	2		
	BUG 严重程度	严重	一般	建议			
		3	8	0			
	BUG 状态	活动	已解决	已关闭	待决定	严重错误（2 个已解决，1 个已关闭）	
		5	4	2			
	模块 BUG 数	酒店预订	机票预订	热游精选	特惠团购	酒店预订（国外）	机票预订（国外）
		9	2	0	0	0	0
用例执行百分比	高优先级	90%	60%				
测试人员的分析	A：从 BUG 类型来看，重构并未出现需求和设计上的重大偏差，较为稳定。 B：从 BUG 修复状态来看，严重 BUG 均已被修复，测试进展正常 C：从模块 BUG 分布来看机票预订部分发现的 BUG 较少，需进一步分析 D：从用例执行情况分析，用例执行率和 BUG 数量存在一定正比关系，需进一步分析用例测试进度是否存在问题 （分析结果：通过 BUG 及用例执行情况分析，其中 2 个严重 BUG 为公共组件导致，一旦修复则其他模块不会再出现。）						

Ponit2 : (为方便查看, 这里仅展示本轮次测试的 BUG 数量)

关注时间点	第二轮测试第 3 天 下午					备注说明	
当前 BUG 描述	BUG 类型	需求错误	设计错误	编码错误	其他错误	其他错误（其中 UI 错误 2）	
		0	0	6	2		
	BUG 严重程度	严重	一般	建议			
		1	7	0			
	BUG 状态	活动	已解决	已关闭	待决定		
		0	0	8			
	模块 BUG 数	酒店预订	机票预订	热游精选	特惠团购	酒店预订（国外）	机票预订（国外）
N/A		N/A	3	5	N/A	N/A	
用例执行百分比	高优先级			100%	100%		
测试人员的分析	A：从 BUG 类型来看，重构并未出现需求和设计上的重大偏差，较为稳定。 B：从 BUG 修复状态来看，不存在活动状态的 BUG，严重 BUG 均已被修复，测试进展正常。 C：从用例执行情况来看，高优先级用例 100%被执行						
测试人员的结论	第二轮测试进展顺利，高优先级用例 100%被执行，未发现重大异常和风险，可进入下一轮测试。						

测试人员的结论	C：从用例执行情况来看，已按要求全部执行。 D：从 BUG 在模块的分布来看，分布基本平均，新开发模块 BUG 量较其他模块有所增加。
	此轮测试执行进展符合要求，可以进入下一轮验证。

Ponit5（为方便查看，这里仅展示本轮次测试的 BUG 数量）

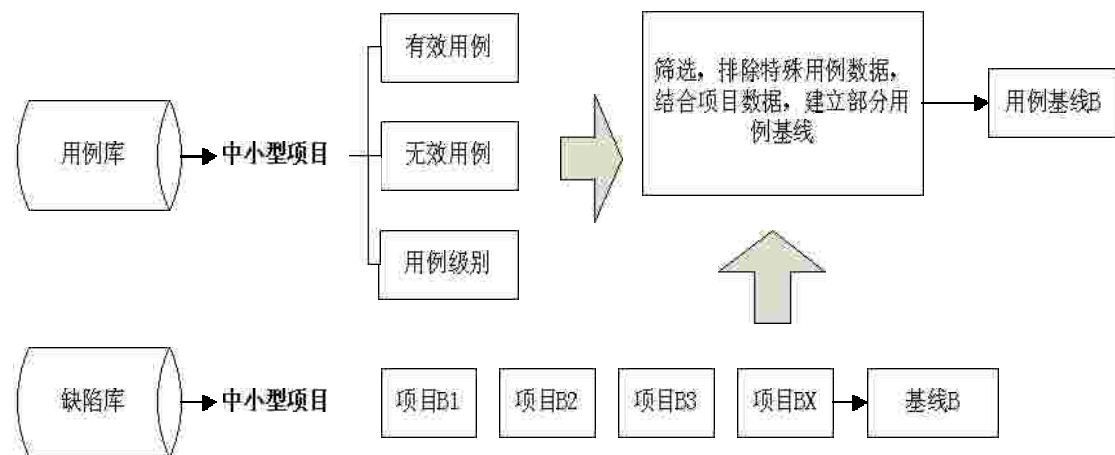
关注时间点	第五轮测试 最后一天 下午					备注说明	
当前 BUG 描述	BUG 类型	需求错误	设计错误	编码错误	其他错误	其他错误（UI 错误 12 个）	
		0	1	6	4		
	BUG 严重程度	严重	一般	建议			
		0	9	2			
	BUG 状态	活动	已解决	已关闭	待决定	待决定状态（为建设性 BUG）	
		0	0	10	1		
	模块BUG数	酒店预订	机票预订	热游精选	特惠团购	酒店预订（国内）	机票预订（国外）
		0	1	3	1	2	4
用例执行百分比	高优先级	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	中优先级	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	低优先级	0%	0%	0%	0%	20%	20%
测试人员的分析	A：从 BUG 类型来看，无需求类错误，且 BUG 数量较上一轮明显下降。 B：从 BUG 严重程度来看，未出现严重 BUG。 B：从 BUG 修复状态来看，BUG 已被修复完毕，部分等待回测，严重 BUG 也被及时处理，待决定的 BUG 为建设性 BUG。 C：从用例执行情况来看，已按要完成对高中优先级用例的 100%执行，且对新模块增加了低优先级的用例执行。						
测试人员的结论	此轮测试执行符合要求，可以验证交付。						

1. 同其他指标的组合分析

项目不是单一通过一种指标或一类指标就可以完全把控，缺陷只是其中的一类指标。项目分析千变万化，指标的组合分析会带来更多惊喜。

例如：缺陷库和用例库的数据组合分析，就能找出提高有效用例编写和避免某类 BUG 出现

的方法。如图所示：



通过用例库与缺陷库中小型项目数据的组合，可以得到一些参考指标（假设）：

- 1) B类项目有效用例占比 30%，发现的 BUG 数占比 50%
- 2) B类项目无效用例占比 70%，发现的 BUG 数占比 50%
- 3) B类项目高优先级用例占比 20%，发现的 BUG 数占比 40%；中优先级用例占比 50%，发现的 BUG 数占比 55%；低优先级用例占比 30%，发现的 BUG 数占比 5%

综合分析：

- ü 在 B 类项目中有效用例和无效用例发现的 BUG 比例相同，且高优先级用例发现 BUG 占比明显较高，说明开发自测环节需要加强，测试通过冒烟测试加强管控。
- ü 中优先级的用例量小于 BUG 数量占比，而低优先级用例发现的 BUG 数量明显小于用例数量占比，说明中优先级用例质量高，而低优先级用例需要分析和调整，提高用例对缺陷的覆盖度。

PS：以上指标为单指标分析，在实际项目中还需要考虑时间，人力，项目难易程度等一系列因素，仅供初学者参考，不能作为项目评估的依据。