质量控制部Bug管理手册

|  |  |
| --- | --- |
| Version | V1.7 |
| Date of final modification | 2016/10/12 |

Revision history

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Date | Revised version | Description | Author | Reviewer |
| 2015-09-22 | V1.0 | Create file | 邓志坚 | 陈诚/赖庆珊/廖常鉴 |
| 2015-09-30 | V1.1 | Update file | 邓志坚 | 陈诚/赖庆珊/廖常鉴 |
| 2015-10-13 | V1.2 | Update file | 邓志坚 | 陈诚/赖庆珊/廖常鉴 |
| 2016-03-25 | V1.3 | Update file | Martin |  |
| 2016-07-08 | V1.4 | Update file | 张亮 | QA组 |
| 2016-07-26 | V1.5 | Update file | 邓志坚 | QA组 |
| 2016-09-21 | V1.6 | 1.更新Bug分类  2.新增Bug状态转换规则 | 陈诚 | VR项目组 |
| 2016-10-12 | V1.7 | 1.更新状态切换规则  2.更新指派规则 | 陈诚 | VR项目组 |

目录

[一. Bug分类原则 4](#_Toc462242840)

[1.1 功能问题(Title标签为[FN]), 跟踪标签为”缺陷” 4](#_Toc462242841)

[1.2 界面问题(Title标签为[UI]), 跟踪标签为”缺陷” 4](#_Toc462242842)

[1.3 体验类问题(Title标签为[UX], 跟踪标签为”缺陷”) 4](#_Toc462242843)

[1.4新功能类问题(跟踪为”需求”) 4](#_Toc462242844)

[1.5需求类问题(跟踪为”需求”) 4](#_Toc462242845)

[二. Bug严重等级判断原则 5](#_Toc462242846)

[2.1 Bug严重等级计算公式 5](#_Toc462242847)

[2.2Bug严重等级对应风险系数表 5](#_Toc462242848)

[2.3问题后果严重程度对应分数表（Severity） 5](#_Toc462242849)

[2.4问题发现可能性对应分数表（Detection） 7](#_Toc462242850)

[2.5问题出现频率对应分数表（Frequency） 8](#_Toc462242851)

[三.Bug提交规范 8](#_Toc462242852)

[3.1 跟踪标签 8](#_Toc462242853)

[3.2主题 8](#_Toc462242854)

[3.3描述格式 9](#_Toc462242855)

[3.4状态 9](#_Toc462242856)

[3.5 优先级 10](#_Toc462242857)

[3.6 类别 10](#_Toc462242858)

[3.7开始日期 10](#_Toc462242859)

[3.8计划完成日期 10](#_Toc462242860)

[3.9 是否用例范围 10](#_Toc462242861)

[3.10 测试手段 10](#_Toc462242862)

[3.11 引入阶段 10](#_Toc462242863)

[3.12附件提交规范 11](#_Toc462242864)

[四.Bug处理规则 11](#_Toc462242865)

[4.1 测试目的 11](#_Toc462242866)

[4.2执行流程 12](#_Toc462242867)

[4.3QA验证Bug规则 13](#_Toc462242868)

[4.4 开发人员(RD)权责 14](#_Toc462242869)

[4.5 研发组长权责 14](#_Toc462242870)

[4.6 产品经理权责 15](#_Toc462242871)

[4.7 QA权责 15](#_Toc462242872)

[4.8 Bug状态转换规则(权限) 15](#_Toc462242873)

# 一. Bug分类原则

## 1.1 功能问题(Title标签为[FN]), 跟踪标签为”缺陷”

FN类Bug判定规则：

* 功能实现与产品需求不符
* 功能重复或者多余
* 在用户层面，功能的使用性、方便性、易用性不够

## 1.2 界面问题(Title标签为[UI]), 跟踪标签为”缺陷”

UI类Bug判定规则：

* 界面显示异常、不美观
* 模块或者文字排版、格式不统一
* 语言文字翻译不正确

## 1.3 体验类问题(Title标签为[UX], 跟踪标签为”缺陷”)

体验类Bug判定规则：

* 产品功能易用性, 友好性, 简洁性不佳.
* 语言文字翻译不符合用户习惯
* 产品功能或者界面不符合用户使用习惯或与产品的理念不符.

## 1.4新功能类问题(跟踪为”需求”)

新功能类别的问题主要有以下几种：

* 建议新增的功能需求
* 市场或客户要求新增的功能

## 1.5需求类问题(跟踪为”需求”)

需求类别的问题主要有以下几种：

* 需求定义不完整
* 需求细节未定义，如非功能性需求、提示信息缺失、异常情况处理缺失
* 需求定义存在前后冲突或者二义性

# 二. Bug严重等级判断原则

## 2.1 Bug严重等级计算公式

Bug严重等级判断原则是，基于Bug导致的后果严重程度、问题被用户发现的可能性、问题重现的概率综合计算得出风险系数，并对照风险系数表，得出Bug的严重等级。计算公式如下：

Risk= Severity \* Detection \* Frequency

## 2.2Bug严重等级对应风险系数表

各级风险系数对应Bug严重等级如下表所示：

|  |  |
| --- | --- |
| 严重等级 | 风险系数值 |
| Blocking | (800,1000] |
| Critical | (640,800] |
| Fatal | (400,640] |
| Medium | (120, 400] |
| Low | (0,120] |

**注意：一切有可能引起批量退货的问题，都为Blocking级别问题（用户体验、交互设计、内容质量）**

## 2.3问题后果严重程度对应分数表（Severity）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分值 | 严重程度定义 | 示例 |
| 10 | 缺陷发生后，产品主要功能会失效、业务会陷入瘫痪状态、关键数据损坏或丢失，且无法自行恢复（如无法自动重启恢复） | 1. 产品主要功能失效/和用户期望不符,用户无法正常使用； 2. 由程序引起的死机、反复重启等，并且故障无法自动恢复 3. 死循环、死锁、内存泄露、内存重释放等 4. 系统存在严重的安全漏洞 5. 用户的关键数据损坏或丢失并不可恢复 |
| 8 | 缺陷发生后，主要功能无法使用、失效、存在可靠性、安全、性能方面的重要问题，但在出现问题后一般可以自行恢复（如自动重启恢复） | 1. 系统单一功能错误不影响业务流程或者有替代方法 2. 产品重要功能不稳定 3. 由程序引起的非法退出、重启等，但是可以自行恢复 4. 文档与产品严重不符、缺少，或存在关键性错误 5. 产品难于理解和操作 6. 产品无法进行正常的维护 7. 产品升级后功能出现丢失、性能下降 8. 性能不达到系统规格 9. 产品不符合标准规范，存在严重的兼容性问题 |
| 5 | 缺陷发生后系统在功能、性能、可靠性、可维护性、可安装性等方面的一般问题 | 1. 出现多余功能(软件做了其不该做的) 2. 产品一般性的功能失效 3. 特殊情况下产生错误，但不影响正常业务（如异常数据或者异常操作）   4．异常数据未做控制，操作成功 |
| 3 | 缺陷发生后，对用户只会造成轻微影响，这些影响一般在用户可以忍受范围内 | 1. 用户文档错误（包括错别字和描述错误以及截图与实际不一致） 2. 界面文字错误，翻译错误 3. 界面设计不规范,没有考虑易用性问题 4. 产品的提示信息不够清晰准确，难于理解 5. 长时间操作未给用户提供进度提示 |
| 1 | 建议性问题 | 1. 新功能建议 2. 产品的输出正确，但是不够规范 |

## 2.4问题发现可能性对应分数表（Detection）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分值 | 可能性定义 | 示例 |
| 10 | 基本功能操作，用户必须使用，无备选路径 | 1. 开关机、用户登录、识别图像 2. 系统升级、软件安装卸载 3. 播放视频、玩游戏 4. WIFI/BT基本功能 5. 用户登录、注销 6. 幻视识别图片 |
| 8 | 重要功能操作，用户经常使用，使用频率高 | 1. 下载应用、录制、分享、我的订单、AR天气、点赞 2. 进入应用界面主要入口，功能切换 |
| 5 | 辅助功能操作，用户很少使用，使用频率中 | 1. 查看系统信息、查看版本信息、查看网站备案信息 2. WIFI/BT高级设置 3. 安装使用未使用我司SDK开发的第三方APP 4. 幻视发现页预览主题、进入品牌主页 |
| 2 | 冷僻操作、异常操作 | 1. 不间断、连续插拔SD卡1小时 2. 使用工具每秒点击页面数百次切换页面操作 3. 不间断、连续开启关闭摄像头1小时   4．使用播放器播放不支持的音频/视频格式 |

## 2.5问题出现频率对应分数表（Frequency）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分值 | 可能性定义 | 示例 |
| 10 | 有条件必然重现 | 1. 在同样条件下，测试3次出现一次 |
| 8 | 有条件概率重现 | 1. 在同样条件下，测试5次出现一次 |
| 5 | 无规律重现 | 1. 测试20次出现1次，无特定规律 |
| 2 | 无法重现 | 1. 不间断、连续插拔SD卡1小时 |



# 三.Bug提交规范

## 3.1 跟踪标签

跟踪标签用于标识该Bug归属项目组中哪一个部门来负责解决，7420项目目前跟踪标签对应的部门有：Android，U3D，驱动，产品，硬件，设计。

## 3.2主题

**主题格式：[FN/UI][硬件版本][系统版本][应用版本]问题描述...(发生概率)**

例如：[FN] [P3][0.5.4\_0223][Cinema\_v20160323]选片大厅最后一部影片后面的刷新功能点击以后没有反应.(10/10)

**标签含义说明：**

* **[FN]**功能问题，**[UI]**界面问题
* **[硬件版本]**当前测试设备的硬件版本
* **[系统版本]**当前测试系统的系统版本
* **[应用版本]**当前发生Bug的应用名称和版本号，比如[Settings\_v20160323],如果测试的时候应用模块是内置到版本中的,则无需写此项
* **问题描述:** 应该言简意赅，让RD能第一时间看懂问题的重点.
* **发生概率**：x/10. x定义：Tester操作10次的情况下Bug重现的次数.

## 3.3描述格式

描述格式如下（粗体部分是固定格式）：

——————————————————————————————

**[前提条件]：**手机内存/SD卡有保存多部电影

**[复现步骤]**：

1.进入选片大厅

2.一直滑动影片直到最后一部

3.点击刷新图标

**[Bug现象]：**点击以后没有效果.

**[期望结果]**：点击以后可以刷新影片信息

**[发生时间]**：0：16

**[Log地址]**：\\10.0.1.55\vr\_glass\03.LOG\201509\1738

**[备注]：只在一台机器上出现**

——————————————————————————————

*【规则提示】：*

（1）发生时间是指当前设备的系统时间；

（2）有附Log的Bug必须填写发生时间，没有Log的Bug无须填写；

（3）Log尽量附到Bug上面，如果不能附上需填写Log路径；

（4）偶现Bug需尽可能多的备注测试环境和前提条件，供RD参考分析；

（5）复现步骤尽量控制在6步以内；

## 3.4状态

**New：**新提交Bug时的状态，表明RD还未进行处理。

**Accept：**RD分析并接受Bug，表明正在修复中。

**Fix：**RD已完成Bug修复，等待QA验证。

**Need Clarification：**RD需要QA提供更多关于Bug的资讯。

**Not Reproduce：**RD无法分析Bug且无法再复现该Bug，请求QA再次复现。

**Reject：**因某种原因，RD拒绝修复。

**Duplicate：**和其他Bug重复。

**Reopen：**QA验证Bug依然存在，请求RD继续修复。

**Pending：**Bug暂时无法验证或者暂时不修复。

**Monitor：**需要长期跟踪或者无法重现的重大Bug可将状态改为Monitor

*【规则提示】：*

（1）研发组长需提供给测试组RD Feature Owner文档，测试组依据此指派RD，如未提供，则默认指派给研发组长；

（2）RD需每日处理完New状态的Bug，如果对应RD请假，则由组长代理；

（3）测试组需每日追踪New状态的Bug并提醒对应RD处理；

（4）New，Fix，Need Clarification，Not Reproduce，Reject，Duplicate，Reopen状态的Bug超过3天未更新状态，当前Bug Owner要负拖延责任；

（5）RD在Accept后需填写计划完成日期，如有客观原因未能按时完成，请及时更新计划完成日期并备注说明原因；

（6）QA根据计划完成日期追踪Bug修复进度，如逾期未修复，将会被Highlight.

（7）Fix Bug需填写Bug发生原因分析，Bug版本修复方案说明及Bug验证的版本；

（8）Bug当前Owner在转给其他人时需要按照规则详细备注原因，如果未备注原因对应Owner有权直接打回，由此带来的时间成本由Bug Owner承担；

## 3.5 优先级

Bug优先级分为：立刻，优先，正常，稍缓

*【规则提示】：*

（1）研发应根据优先级来排序优先处理的Bug；

（2）优先级为立刻的Bug，QA在提交之后应立即告知RD去处理；

## 3.6 类别

Bug发生对应的根源模块,例如：App Store、App Manager、Cinema、Driver、Settings等

## 3.7开始日期

QA提交Bug时默认填写的开始日期是提交Bug的日期，RD接受Bug后可手动更改开始日期或者保持默认；

## 3.8计划完成日期

RD在接受bug之后需要根据实际的工作量合理填写计划完成的日期，

## 3.9 是否用例范围

如果Bug属于用例覆盖范围内,则选择"是",反之则填"否",如果是拓展测试/自由测试发现的Bug,则填写"AD-HOC".

## 3.10 测试手段

发现Bug所用的测试手段,主要有:功能测试,功能交互,界面测试,中断测试,异常测试等

## 3.11 引入阶段

Bug的引入阶段主要分为：需求引入、设计引入、编码引入、修改后引入，如果不确定引入阶段则可与产品、开发确认,确认之后再选择对应的阶段.

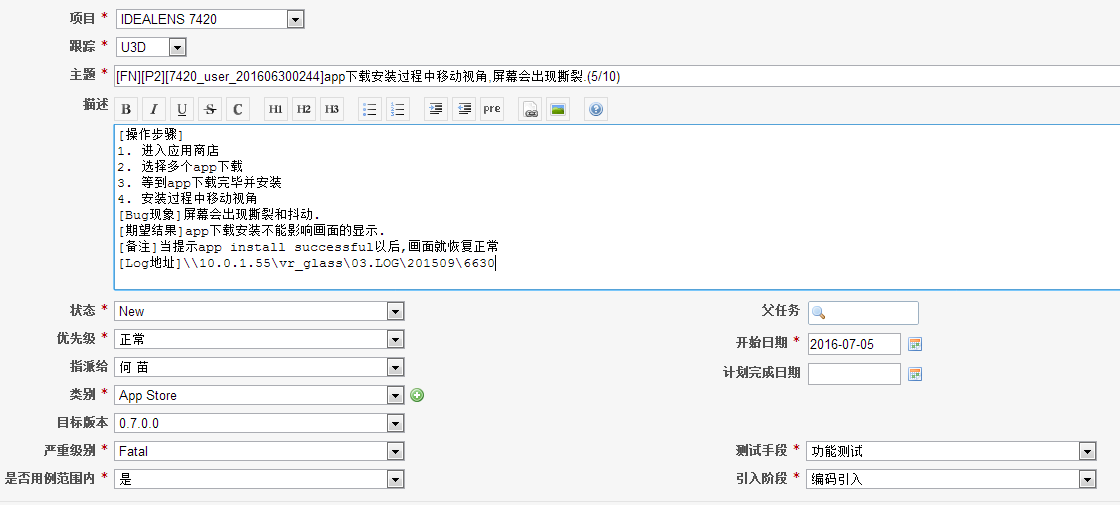
## 3.12附件提交规范

如果Bug附件size小于20M，则可点击“**选择文件**”可上传Bug附件.

注意事项：

* 如无特殊原因，Bug尽可能的附上图片，视频和日志；
* 如果附件Size大于20M，可上传至服务器：\\10.0.1.55\vr\_glass\03.LOG\ 并将Log地址写在问题描述里.
* 如果此Bug需要特殊的测试数据(电影、apk 等)，则测试数据也要作为附件上传

Bug整个描述规范图示如下：



# 四.Bug处理规则

## 4.1 测试目的

* 及时验证Bug是否被修复且未引入新问题
* 根据RD Fix的Bug情况，确定重点测试方向
* 协助开发处理Need Clarification, Not Reproduce的问题
* 及时处理 Reject的Bug,分析原因,保证项目质量

## 4.2执行流程



Bug管理流程图

说明：

1.只有验证未通过的Bug才能Reopen,其余的情况都是转为New

2. Bug状态只要有变更,就一定要写上备注

3.如果在处理Reject Bug的过程中遇到死循环,需求或者设计方面的Bug请联系产品经理，如果是功能性有争议的Bug请联系项目经理

4.如果是Fix但是需要长期跟踪的Bug,可以将Bug改为Monitor,待产品出货以后再关闭

5. 如果是老Bug已修复但是引起新Bug,请关闭老Bug，另开新Bug

## 4.3QA验证Bug规则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bug状态 | 执行规则 | 回复模板 |
| Fix | 发生概率为100%的Bug，验证5次之后关闭，并附上验证Version | 此Bug在Vx.x.x上验证Pass.验证次数：0/5 |
| 发生概率非100%但可以通过多次操作重现的Bug，验证30次之后关闭，并附上验证Version | 此Bug在Vx.x.x上验证Pass.验证次数：0/30 |
| Once/Twice的Bug，如果Bug属于应用层的问题或者Bug严重级别在Fatal以下,则在连续三周之内,每周抽取一个相对稳定的版本验证30次，若三个版本都不能重现,则将Bug关闭并附上验证Version.如果Bug属于驱动层且Bug级别在Fatal及其以上,则每周都需要抽取一个版本进行验证,直到产品出货以后关闭. | 此Bug在Vx.x.x & Vy.y.y&Vz.z.z上验证未重现.验证次数：0/30 |
| 若Bug未修复，需将状态改为reopen，附上验证Version以及附件，且将Owner切回修改此Bug的RD | 此Bug在Vx.x.x上验证Fail，具体现象：……… 验证次数：x/y. |
| 若Bug已经修复，但是引发其他新问题，则关闭此Bug再另外开一个Bug，并将新Bug title加入此Bug备注. | 此Bug在Vx.x.x上已经修复，但是引发新问题.关闭此问题，继续追踪新Bug#xxxxx |
| Not Reproduce | 若能重现则将状态改为New，补充详细信息和附件或直接向RD当面演示;若无法重现,如果Bug属于应用层的问题或者Bug严重级别在Fatal以下,则在连续三周之内,每周抽取一个相对稳定的版本验证30次，若三个版本都不能重现,则将Bug关闭并附上验证Version.如果Bug属于驱动层且Bug级别在Fatal及其以上,则每周都需要抽取一个版本进行验证,直到产品出货以后关闭. | 此Bug在Vx.x.x & Vy.y.y & Vz.z.z上验证未重现.验证次数：0/30 |
| Reject | 如能接受RD的理由则Close，如果不能接受，则将状态New，并写上备注，将Owner转回对应的RD. 如果是需求或者设计方面的Bug则转给产品经理，如果是功能性有争议的Bug则转给项目经理 | 根据Bug实际情况进行描述 |

## 4.4 开发人员(RD)权责

* 此处的开发人员泛指Android，U3D，设计和驱动组的所有同事；
* 每日及时Review指派给自己且状态为New或者Reopen的Bug：
* 如果接受此Bug，并且着手开始修复，则将状态改为Accept并填写计划修复完成的日期，此日期作为QA部门追踪修复进度的标准；
* 如果认为此Bug属于产品设计，不认同是Bug，则将状态改为Reject，并写上原因，同时将Owner指派给Bug作者；
* 如果此Bug缺失Log，或者有不理解的地方需要QA澄清，则需要将状态改为Need Clarification，并填写需要澄清的具体内容，同时将Owner指派给Bug作者，如比较紧急还应立即告知Bug作者立即处理；
* 如果此Bug缺失Log且无法再复现，则需要将Bug状态改为Not Reproduce，并填写无法复现的版本号和一些帮助QA重新复现的分析说明，同时将Owner指派给Bug作者；
* 如果此Bug和其他Bug重复或者同属于一个Root Cause，则需要将Bug状态改为Duplicate，并且备注和哪一个Bug重复，同时将Owner指派给Bug作者；
* 如果此Bug在经过分析之后应归属其他RD来负责解决，则需要将Bug Owner指派给对应的RD，并且详细备注原因；
* 如果此Bug需要其他RD来协助解决，请Bug Owner及时与对应RD联系并确认其解决日期，同时将此日期备注到Comment中；Bug修复的计划完成日期在对应RD解决日期之后累加；切勿此时将Bug Owner切换到QA；
* Bug修复完成之后，RD需要先使用版本自测，自测通过之后将状态需要改为Fix，并详细注明自测的版本（或者指明QA验证的版本），Bug原因分析和修复说明，同时将Bug Owner切换为Bug作者；
* 对于其他RD转过来的Bug如未详细注明原因，有权直接打回并提请对方RD Leader注意，应尽量避免此类问题发生
* RD不能将未修复的Bug直接切Fix或指派给QA；如果确实不能修复，需要将Bug Owner指派给项目经理；项目经理需和RD Leader及QA协商，如确认不修复，由项目经理转QA关闭此Bug，如确认需要修复，由项目经理将Bug转到对应的RD；

## 4.5 研发组长权责

* 每日及时Review本组状态为New或者Reopen的Bug，及时督促组员处理；当日17：00前New或者Reopen Bug≥5且排名居首的RD组长将被Highlight；
* 每日及时Review本组状态为Accept的Bug的计划完成日期，临近或者已过计划完成日期的Bug，及时督促和指导组员，及时澄清原由；超出计划完成日期Bug数≥5且排名居首的RD组长将被Highlight；
* 每日及时Review本组的所有Open Bug，协调组内人力，避免某个RD负荷过重导致Bug修复延期；
* 如果组内RD请假，RD对应的Bug应由组长或者组长指派其他同事来及时处理；

## 4.6 产品经理权责

* 每日及时Review指派给自己且状态为New或者Reopen的新功能需求：
* 如果接受此需求，则将状态改为Accept并填写计划完成的日期，此日期作为QA部门追踪进度的标准；产品经理完成需求说明书之后再将Bug指派给RD，同时附上详细需求定义文档；
* 如果不接受，请切换状态为Reject，并详细备注原因；
* 如果Bug在当前版本不做修改,则将Bug改为Pending

## 4.7 QA权责

* 每日及时Review自己提交的Bug：
* 状态为New和Reopen且超过1天RD未处理，QA应及时提醒对应RD去处理，如果RD请假，则告知对应RD Leader去处理；
* 状态为Accept但是计划完成日期已到期，QA应及时提醒对应RD和RD Leader并澄清原由；
* 状态为Fix，Not Reproduce，Reject，Need Clarification，Duplicate，Not Reproduce的Bug，QA应每日处理完毕；需要Monitor的Bug不切Pending状态；
* 状态为Pending的Bug，QA应每日查看当前版本是否达到验证条件并及时处理；

## 各角色对Bug状态转换的权限



* **状态转换规则说明：**
* 缺陷参与的角色有: QA, RD(包括硬件,驱动,Android,U3D,设计,PDM), PM(项目经理).
* 跟踪标签更换为”缺陷/需求(TBD)”, 取消之前以设置部门为跟踪标签的情况.
* 缺陷的最终状态有Reject, Duplicate, Closed
* 仅PM有权Pending缺陷, 其余角色无权限
* **指派规则说明：**
* QA提交Bug时根据模块Owner划分表初始指派给RD(必须指派RD,不可置空), Redmine不能做权限设定, QA提交时需特别注意.
* RD不可指派Bug给QA(Redmine已做权限设定), RD和QA对缺陷有争议时可指派给PM裁决.
* 最终状态的Bug需指派为空:

QA确认Reject, Duplicate无误之后即为最终状态,必须指派为空.

Closed直接是最终状态, 也必须指派为空.

* **注意事项：**
* Bug未到达最终状态时, 会一直挂在RD头上, 直到达到最终状态经QA确认之后指派为空.
* QA需每日及时处理Reject, Duplicate, Need Clarification, Monitor, Fix的Bug,尽可能降低因QA的原因而影响RD解决Bug的进度, 否则会被RD complain
* QA提交Bug时尽量注意不要提交By Design或者重复的Bug, 可能会被RD complain, QA组内部也会有对应处理.