

1 需求修改与问题报告的关系分析

1.1. 影响因素定义

(1) 外在因素

外在因素主要指老师和别组同学在内容和格式上提出的意见。

(2) 内在因素

内在因素主要指本组同学基于对项目认识的加深，对文档进行的主动改进。

1.2. 版本变更统计

表 1.1 版本变更中内因与外因次数统计

版本变更记录	1.1	1.2	1.3	2.0	2.1	3.0	3.2	4.0	4.1	4.2
内 因	3	0	0	3	0	0	0	0	1	0
外 因	0	5	2	7	9	1	4	2	0	1
总 次 数	3	5	2	10	9	1	4	2	1	1
内 因 比 例	100%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
外 因 比 例	0%	100%	100%	70%	100%	100%	100%	100%	0%	100%

表 1.2 各实验阶段变更次数统计

实验阶段	需求分析 1	需求分析 2	需求评审	需求复评审	需求复评审
内因	3	0	3	0	1
外因	0	7	16	5	3
总次数	3	7	19	5	4

1.3. 相关性分析

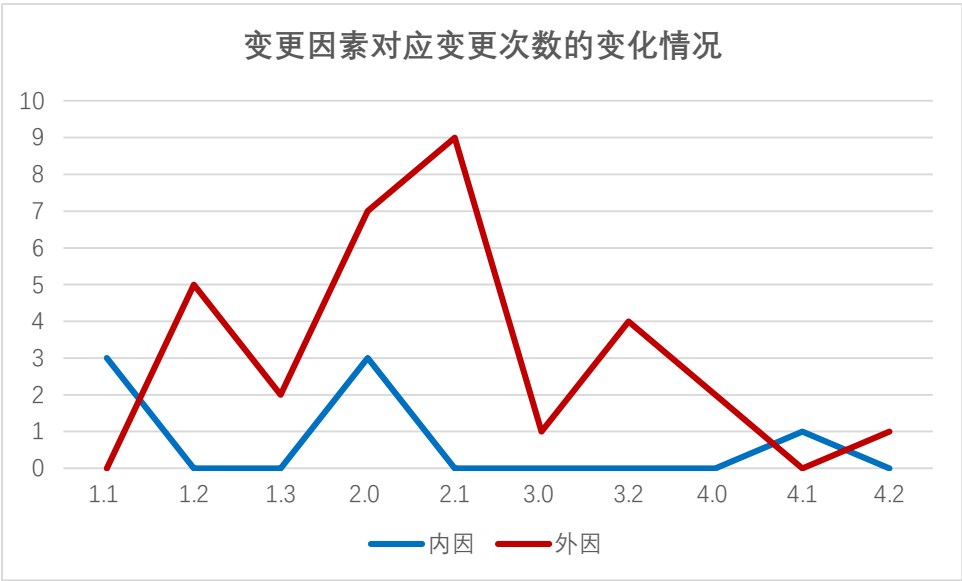


图 1.1 变更因素对应变更次数变化情况

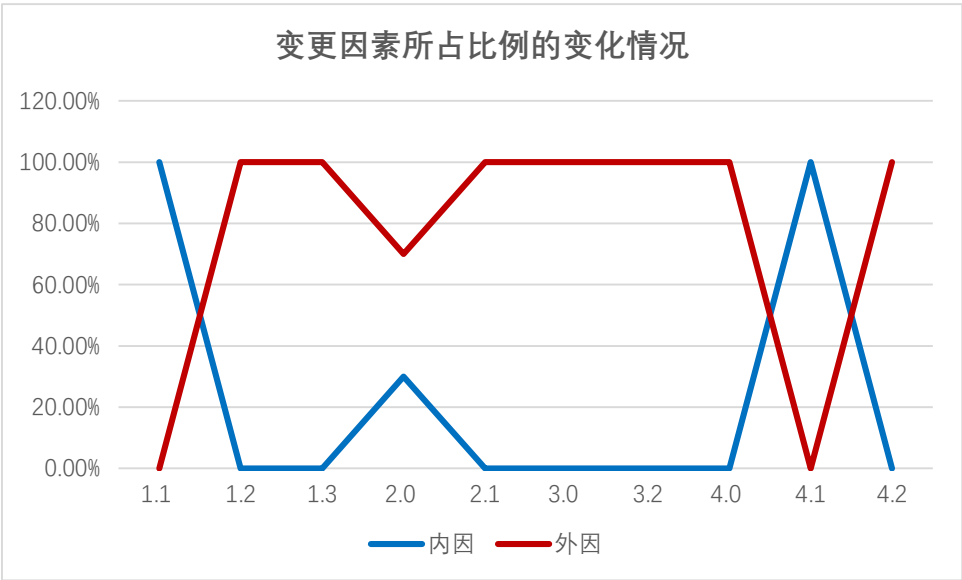


图 1.2 变更因素所占比例的变化情况

图 1.1 和图 1.2 分别表现了两类变更因素对应的变更次数和所占比例随着版本更迭的变化情况。从图中可以看出，在各个版本的变更过程中，外在因素所引起的变更次数占据了变更次数的绝大部分，说明本组的需求分析文档的版本变更过程是由需求评审工作所驱动的。

一方面，从上述统计结果可以看出，在需求分析过程中，需求分析者容易陷入自我构建的逻辑框架中，不容易从自我构建的逻辑框架中主动发现并改进问题。另一方面，上述统计结果也体现出了需求评审工作的重要性，需

求评审工作可以有效地帮助需求分析者及时发现并改进问题。

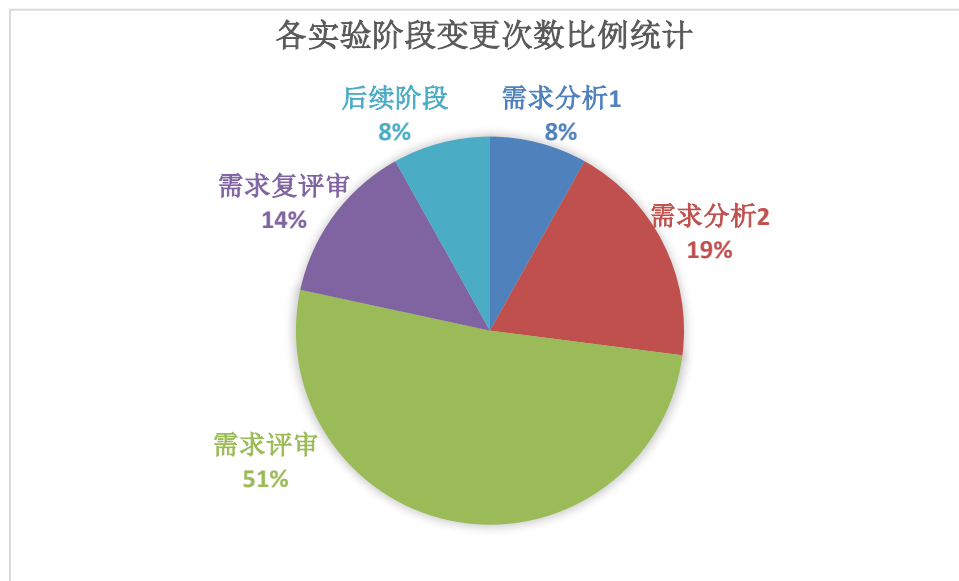


图 1.3 各实验阶段变更次数比例统计

图 1.3 表现了各实验阶段中变更次数所占比例的统计情况。从图中可以看出，在需求分析初期变更次数较少，在需求分析的中后期和需求评审阶段是问题发现和改进的主要阶段，绝大多数的问题在这一阶段解决。在需求复评审阶段问题相对较少。同时，在后续的实验过程中，也存在调整需求分析文档的情况。

在需求分析初期主要进行初稿的完成，经历第一次课上答辩后，本组同学、老师和别组同学均处于对项目进行初步认识的阶段，因此发现、提出和改进问题并不多。第二周的需求分析中问题开始增加，但此时本组同学对很多问题的认识相对模糊，因此很多问题没有得到充分解决。需求评审阶段，因为老师和同学有了前两周对项目了解的基础，提出的问题明显增多，同时随着本组成员需求分析工作的深入，许多以前无法理解或者没有认识清楚的问题，在这一阶段得到了充分的分析、理解和解决。需求复评审阶段又进一步对细节问题进行了改进。而在后续实验阶段中也存在对需求分析文档的调整，既有老师提出的问题，也有本组成员主动改进的问题。

2 测试文档修改与问题报告的关系分析

由于测试需求分析和评审的时间周期较短，数据也较少。总体来看，测试文

档的修改次数均是由外因产生的，即通过老师和同学的评审意见产生的修改。