在线问卷调查网

软件需求规约

版本 <1.1>

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| <4日/6月/2017年> | <1.0> | <第一次修订> | <杨震旦、秦皓喆、祁利国、孙佳豪> |
| <6日/6月/2017年> | <1.1> | <第二次修订> | <杨震旦、秦皓喆、祁利国、孙佳豪> |
| <16日/6月/2017年> | <1.2> | <第三次修订> | <杨震旦、秦皓喆、祁利国、孙佳豪> |
|  |  |  |  |

目录

1. 简介 4

1.1 目的 4

1.2 定义、首字母缩写词和缩略语 4

1.3 参考资料 5

2. 整体说明 5

2.1 产品整体效果 5

2.2 产品功能 5

2.3 用户特性 5

2.4 约束 5

2.5 假设和依赖关系 6

3. 具体需求 6

3.1 功能 6

3.1.1 <Use case 图> 6

3.1.2 <Use case 规约> 7

3.2 易用性 11

3.3 可靠性 12

3.4 性能 12

3.5 可支持性 12

3.6 设计约束 13

3.7 帮助中心 14

3.8 接口 14

3.8.1 用户界面 14

3.8.2 软件接口 14

3.8.3 通信接口 14

3.9 适用的标准 15

软件需求规约

# 简介

调查问卷是社会各行业搜集相关信息的一种途径，可以根据收集的信息进行整合分析，以得出问题的答案，有助于调查者进一步分析处理和完善有关事项并制定有效的决策和策略。

问卷调查有很多种形式，传统的纸质问卷调查通常是调查公司通过雇佣工人来分发这些纸质问卷，再回收答卷。这种形式的问卷在调查阶段花费人力、物力成本高，在分析和统计结果阶段又显得比较麻烦。报刊问卷和邮政问卷的回复率低、调查时间长且受地域限制，访问问卷、电话问卷等方式又需要比较高的调查成本。因此，改变传统的问卷调查方式，建立一个无地域限制、成本低廉、有效且高效的在线问卷调查网已经成为历史的必然。

问卷调查可以发掘出有关的事实现况，通过大量数据的收集，可以积累指定目标人群对于这一现况的认识理解和有关意见和建议，为调查者有效提供相应事务管理的参考依据，使其在制定长远性的战略规划有所依据，所以社会各行各业都离不开问卷调查。而快捷、易用、高效、低成本的在线问卷调查网将会受到更多的青睐。企业可以通过本项目进行客户满意度调查、人才测评；高校可以通过本项目进行学术调研、社会调查、在线投票、信息采集；个人可以通过本项目开展讨论投票、公益调查、趣味测试等。

所以本项目旨在建立一个集问卷创建、编辑、发布、管理、分析等功能于一体的，统一、高效、方便的在线问卷调查网站，给人们带来更加便捷、优雅的问卷设计、填写及分析体验。

## 目的

### 定义在线问卷调查网软件的总体需求，作为用户和软件开发人员之间相互了解的基础。

### 提供性能要求、初步设计和对用户影响的信息，作为软件人员进行软件结构设计和编码的基础。

### 作为软件总体测试的依据。

### 详细说明在线问卷调查网外部行为，并叙述其非功能需求、涉及约束以及提供完整、综合的软件需求说明所需的其他因素。

## 定义、首字母缩写词和缩略语

|  |  |
| --- | --- |
| 缩写、术语及符号 | 解释 |
| J2EE | Java 2 Platform, Enterprise Edition |
| SRS | Software Requirements Specification |
| UC | Use Case 用例 |
| 吞吐量 | 单位时间内成功地传送数据的数量 |
| 流量降级 | 在维护模式下，自动拒绝一部分的请求 |
| 容量 | 系统可以容纳的数据的量 |
| 小错误 | 显示错误、页面格式错误 |
| 大错误 | 响应超时、内容错误 |
| 严重错误 | 数据完全丢失或完全不能使用系统的部分功能 |

## 参考资料

### 华迪软件需求规约v1.0 HD-RD-306 2015-06-25 四川华迪信息技术有限公司（<https://wenku.baidu.com/view/702e9a66b8f67c1cfbd6b851.html>）

### 软件需求规格说明书模板 2015-01-26 百度经验 （<http://jingyan.baidu.com/article/6dad5075eae10da123e36e80.html>）

### 软件工程原理 沈备军 陈昊鹏等 ISBN 978-7-04-036906-9 2013年2月 高等教育出版社

# 整体说明

## 产品整体效果

一个集问卷创建、编辑、发布、管理、分析等功能于一体的，统一、高效、方便的在线问卷调查网站。

## 产品功能

### 所有用户账号的注册登录以及信息的增删改查。

### 问卷调查者对问卷的创建、保存、修改、预览、发布、删除。对问卷结果的查看和统计。

### 问卷回答者对问卷的查看、填写、修改、保存以及提交。

### 系统对问卷结果的导出、应用测试及重复回答检查。

## 用户特征

本产品所面向的用户包括政府、企业、高校和个人。这些用户都需要一个高效的问卷制作平台，并提供可靠的数据分析功能。

## 约束

必须基于J2EE平台开发；必须使用数据库。

## 假设和依赖关系

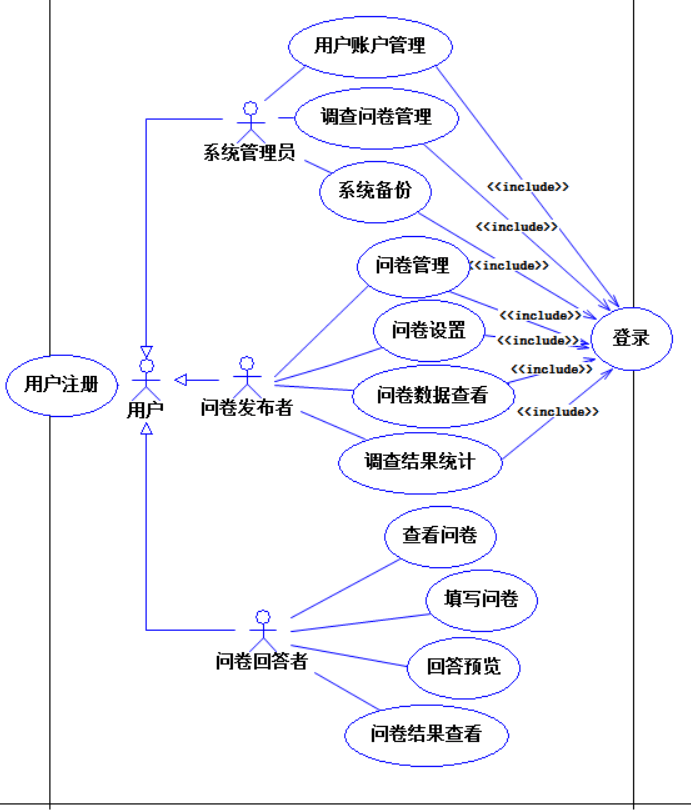
### 本项目在不需要大型维护的前提下应保证长时间的正常运行

### 本项目系统的正常运行依赖于数据库系统的正常运作

# 具体需求

## 功能

### <Use case 图>



### <Use case 规约>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号： | UC1 | 用例名称 | 用户注册 |
| 描述： | 问卷调查者需注册账号来使用本系统的功能 | | |
| 执行者： | 问卷调查者 | | |
| 前置条件： | 无 | | |
| 后置条件： | 用户信息被系统记录进入数据库 | | |
| 基本流： | 1. 用户点击“注册”按钮 2. 系统显示用户需要填写的基本信息栏（包括用户名、密码、邮箱等） 3. 用户按照提示填写信息 4. 用户点击“完成注册”按钮 5. 系统向用户注册时填写的邮件发送验证信息 6. 用户通过邮件点击确认链接 7. 系统完成验证，注册成功 | | |
| 备选流： | 3a.用户点击“取消注册”按钮  用例结束  4a.系统检测用户名重复  返回2，用户重新填写用户名  4b.系统检测有必须填写的栏位没有填写  返回2，用户继续填写信息  4c.系统检测邮箱已被注册  返回2，用户更改邮箱信息 | | |
| 扩展点： | 暂无 | | |
| 非功能需求： | 系统响应用户时间不超过3秒 | | |
| 业务规则： | 1. 用户必须使用邮箱来注册账号。 2. 问卷填写者无需注册账号 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号： | UC2 | 用例名称 | 用户账户管理 |
| 描述： | 系统管理员对用户的账户进行管理 | | |
| 执行者： | 系统管理员 | | |
| 前置条件： | 无 | | |
| 后置条件： | 管理员对用户的修改被系统记录 | | |
| 基本流： | 1. 系统管理员点击“查看所有用户” 2. 系统显示在库的所有用户信息 3. 系统管理员在一个用户的信息上点击“修改” 4. 页面上出现输入框供管理员输入 5. 管理员输入完毕，点击完成修改 6. 系统显示修改成功 | | |
| 备选流： | 3a.系统管理员在一个用户上点击删除  系统显示“是否确定”确定则成功删除，否则回到2  4a.系统管理员点击取消编辑  返回2 | | |
| 扩展点： | 暂无 | | |
| 非功能需求： | 系统响应用户时间不超过3秒 | | |
| 业务规则： | 无 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号： | UC3 | 用例名称 | 调查问卷管理 |
| 描述： | 系统管理员对所有问卷进行统一管理 | | |
| 执行者： | 系统管理员 | | |
| 前置条件： | 系统管理员需登录系统 | | |
| 后置条件： | 系统管理员对问卷的操作被系统记录 | | |
| 基本流： | 1. 管理员点击“查看所有问卷” 2. 系统显示所有在库问卷信息 3. 管理员点击“删除问卷” 4. 系统显示确认信息 5. 管理员点击“确认” 6. 系统显示操作成功，问卷已被删除 | | |
| 备选流： | 5a.管理员点击取消  返回2 | | |
| 扩展点： | 暂无 | | |
| 非功能需求： | 系统响应管理员时间不超过5秒 | | |
| 业务规则： | 无 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号： | UC4 | 用例名称 | 系统备份 |
| 描述： | 问卷的内容和调查结果的备份 | | |
| 执行者： | 管理员 | | |
| 前置条件： | 管理员登录 | | |
| 后置条件： | 系统显示备份成功 | | |
| 基本流： | 1. 管理员选择系统备份 2. 系统显示正在备份并输出部分信息 3. 系统显示备份成功 | | |
| 备选流： | 3a. 系统显示备份失败，管理员进入后端调试 | | |
| 扩展点： | 待定 | | |
| 非功能需求： |  | | |
| 业务规则： | 1. 备份到指定路径 2. 备份文件名包含备份日期 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号： | UC5 | 用例名称 | 问卷管理 |
| 描述： | 问卷调查者创建或修改问卷并发布 | | |
| 执行者： | 问卷调查者 | | |
| 前置条件： | 问卷调查者需登录系统 | | |
| 后置条件： | 问卷调查者发布的问卷被系统保存 | | |
| 基本流： | 1. 问卷调查者点击“问卷管理”按钮 2. 系统显示当前已有的问卷列表，包括已发布的和未发布的问卷 3. 问卷调查者点击“创建问卷”按钮 4. 系统询问是否需要使用模板 5. 用户调查者点击“否” 6. 系统显示空的问卷以供编辑 7. 问卷调查者填写问卷的基本信息，包括名字等 8. 问卷调查者编辑问题和选项 9. 问卷调查者点击“问卷预览” 10. 系统将已编辑好的问卷显示给调查者 11. 问卷调查者点击“发布问卷” 12. 系统显示“发布成功”，将问卷保存到系统并显示答卷链接 13. 用户点击“返回”按钮 14. 系统显示已有的问卷列表 | | |
| 备选流： | 2a.问卷调查者选择使用问卷模板  用户通过关键字来搜索并使用合适的问卷模板，进入7  3a.问卷调查者选择已有的问卷进行修改，进入8  3b.问卷调查者点击“删除问卷”  系统显示是否确定删除，若问卷调查者选择是，则将选中问卷从系统中删除。返回2  3c.用户选中一个已发布的问卷，点击“结束问卷”  系统显示是否确定结束，若问卷调查者选择是，则将选中问卷的状态改为已结束。返回2  8a.问卷调查者点击“取消编辑”  返回2  9a.系统提示有空栏没有填写  返回到8，用户继续编辑问卷内容  11a.用户点击“保存问卷”  系统显示“保存问卷成功”，问卷被保存到系统中，返回2 | | |
| 扩展点： | 暂无 | | |
| 非功能需求： | 系统响应用户时间不超过3秒 | | |
| 业务规则： | 无 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号： | UC6 | 用例名称 | 问卷数据查看 |
| 描述： | 问卷调查者发布问卷后可以随时查看回答的结果和统计 | | |
| 执行者： | 问卷调查者 | | |
| 前置条件： | 问卷调查者登录并创建发布了一个问卷 | | |
| 后置条件： | 无 | | |
| 基本流： | 1. 问卷调查者点击查看问卷数据 2. 系统显示各份问卷的详细数据 3. 问卷调查者点击筛选问卷按钮 4. 系统提示问卷调查者输入时间等筛选条件 5. 系统根据筛选条件筛选出符合条件的问卷 | | |
| 备选流： | 3a. 问卷调查者点击“返回”按钮  用例结束  5a. 没有符合条件的问卷  系统提示没有符合筛选条件的问卷，并提示问卷调查者重新筛选问卷  返回2 | | |
| 扩展点： | 支持数据导出为csv, xslx格式 | | |
| 非功能需求： | 系统响应时间不超过5秒 | | |
| 业务规则： | 1.基于数据自动生成图表 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号： | UC7 | 用例名称 | 调查结果统计 |
| 描述： | 问卷调查者对问卷的结果进行统计 | | |
| 执行者： | 问卷调查者 | | |
| 前置条件： | 问卷调查者需登录系统 | | |
| 后置条件： | 对问卷的统计结果进行保存 | | |
| 基本流： | 1. 问卷调查者点击“结果统计” 2. 系统显示问卷结果的统计表，包括柱状图、饼状图等等 3. 问卷调查者点击“保存统计结果” 4. 系统将统计结果导出至EXCEL文件 5. 用户选择路径并保存 | | |
| 备选流： | 3a.问卷调查者点击“退出”  用例结束 | | |
| 扩展点： | 暂无 | | |
| 非功能需求： | 系统响应管理员时间不超过5秒 | | |
| 业务规则： | 无 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号： | UC8 | 用例名称 | 查看问卷 |
| 描述： | 问卷回答者访问问卷链接，查看问卷内容 | | |
| 执行者： | 问卷回答者 | | |
| 前置条件： | 点击问卷链接 | | |
| 后置条件： | 问卷回答者浏览问卷内容 | | |
| 基本流： | 1. 问卷回答者点击问卷链接 2. 系统显示问卷页面 3. 问卷回答者浏览问卷内容 4. 问卷回答者点击退出 | | |
| 备选流： | 无 | | |
| 扩展点： | 暂无 | | |
| 非功能需求： | 系统响应问卷回答者时间不超过5秒 | | |
| 业务规则： | 无 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号： | UC9 | 用例名称 | 填写问卷 |
| 描述： | 问卷填写者进入一个问卷并填写、预览、提交 | | |
| 执行者： | 问卷回答者 | | |
| 前置条件： |  | | |
| 后置条件： | 问卷回答者的回答被系统记录 | | |
| 基本流： | 1. 问卷回答者点击进入一个问卷 2. 问卷回答者回答问卷 3. 问卷回答者按提交按钮 4. 系统显示回答预览 5. 问卷回答者检查回答并按确认提交按钮 6. 系统显示回答记录成功 7. 若问卷设置为可以向回答者公开问卷实时结果则系统询问回答者是否需要查看问卷实时结果 8. 问卷回答者选择查看问卷实时结果 9. 系统显示问卷实时结果 | | |
| 备选流： | 3a. 问卷回答者选择取消并退出  5a. 问卷回答者检查发现问题并按继续修改按钮，返回步骤2  8a. 问卷回答者选择不查看问卷实时结果  用例结束 | | |
| 扩展点： | 待定 | | |
| 非功能需求： | 新用户能在1分钟内了解如何回答并提交问卷 | | |
| 业务规则： | 基于IP或者用户，同一个用户只能回答同一个问卷一次 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号： | UC10 | 用例名称 | 登录 |
| 描述： | 用户登录 | | |
| 执行者： | 系统管理员、问卷调查者 | | |
| 前置条件： | 无 | | |
| 后置条件： | 用户被系统记录 | | |
| 基本流： | 1. 用户输入用户名、密码 2. 用户点击“登录”按钮 3. 系统验证用户名密码 4. 系统提示登录成功 | | |
| 备选流： | 4a.系统提示用户名或密码错误  返回1 | | |
| 扩展点： | 暂无 | | |
| 非功能需求： | 系统响应用户时间不超过3秒 | | |
| 业务规则： | 同一个账号登录成功后除非退出否则不允许再登录 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号： | UC11 | 用例名称 | 问卷设置 |
| 描述： | 问卷调查者设置问卷结果等是否对问卷回答者开放 | | |
| 执行者： | 问卷调查者 | | |
| 前置条件： | 用户登录 | | |
| 后置条件： | 问卷相关设置被系统记录 | | |
| 基本流： | 1. 问卷调查者点击“问卷设置”按钮 2. 系统显示问卷的设置 3. 问卷调查者修改相关设置 4. 问卷调查者点击“保存设置”按钮 5. 用例结束 | | |
| 备选流： | 4a.用户点击“取消”按钮  返回3 | | |
| 扩展点： | 暂无 | | |
| 非功能需求： | 系统响应用户时间不超过3秒 | | |
| 业务规则： | 无 | | |

## 易用性

### <可用性需求一>

用户培训时间：无计算机使用基础的普通用户要高效地执行基本操作的培训时间大约为1小时，有一定计算机使用基础的新用户培训时间为10分钟。管理员用户要高效执行特定操作所用培训时间大约为1小时。

### <可用性需求二>

系统支持帮助：系统应提供在线支持帮助，方便用户更加方便地解决使用中遇到的问题。

### <可用性需求三>

图形标准：在线问卷调查网系统的图形符合使用Microsoft的GUI标准要求。

### <可用性需求三>

兼容性：兼容chrome, firefox,safari, 采用Responsive Web Design, 自适应手机、平板等设备。

## 可靠性

### <可靠性需求一>

可用性：系统每周在线运行时间不少于163个小时，百分比不低于97%，系统管理员有系统的维护访问权，在维护期间可以采用流量降级。

### <可靠性需求二>

平均故障间隔时间：系统的平均故障时间高于一周

### <可靠性需求三>

平均修复时间：系统故障平均修复时间不超过3小时

### <可靠性需求四>

精确度：系统输出的精确度至少要求到秒级

### <可靠性需求五>

最高错误率：系统最高错误率为100 bugs/KLOC

### <可靠性需求六>

错误或缺陷率：

#### 小错误缺陷率： 85 bugs/KLOC

#### 大错误缺陷率： 13 bug/KLOC

#### 严重错误缺陷率： 2 bug/KLOC

## 性能

### <性能需求一>

对事务的响应时间：正常网络下系统的平均响应时间不超过5秒，高峰期高性能要求的操作最长响应时间不超过15秒。

### <性能需求二>

吞吐量：系统每秒能够处理30次以上请求

### <性能需求三>

容量：系统可以容纳100个事务数

### <性能需求四>

降级模式：当系统需要降级时，采用流量降级

### <性能需求五>

资源利用情况：网站正常运行下，内存、CPU和磁盘容量占用率不超过80%。

## 可支持性

### <可支持性需求一>

编码规范及命名规范：

#### 名字中每个单词的首字母(比如类或变量)要大写，单词之间通常不要使用下划线。比如Paper和DataBaseConnect是符合规范的，而dataBaseConnect或database\_coordinates是不符合规范的。

#### 类型名称有一个额外的大写字母前缀，以便将类型名称和变量名称区分开来。比如，FSkin是类型名称，而Skin是FSkin的一个实例。

#### 类型和变量名称必须是名词。

#### 方法名称是动词，该动词描述了该方法的作用或者描述了无效的方法返回值。

#### 变量、方法及类的名称应该清晰、明确且具有描述性。名称的作用域越大，取一个符合标准的具有描述性的名称的重要性便越强。避免过度缩写。

#### 所有变量都应该一次仅声明一个，以便可以提供有关这个变量的含义的注释。同时，这也符合 JavaDocs 风格的要求。您可以在变量前面使用多行或单行注释，可以留一个空行来给变量分类。 所有返回布尔值的函数都应该询问返回值是“真”还是“假”这个问题，比如 "IsVisible()" 或"ShouldClearBuffer()" 。所有布尔变量都必须以"b"字母为前缀。

#### 过程(没有返回值的函数)命名时应该使用一个强动词后面加一个对象。如果方法的对象正是该方法所属的对象，那么方法将根据上下情境来获得对象，这是种例外情况。命名时要避免使用"Handle"和"Process"开头，这些动词表达的意思模糊不清。

#### 对于能够返回值的函数的名称，应该描述出该返回值的意思；名称应该可以清楚地表达出要返回的是什么值。这对于布尔函数尤为重要。考虑以下两个示例方法： bool CheckTea(FTea Tea) {...} // true表示意义不清晰，而bool IsTeaFresh(FTea Tea) {...} // 名称可以明确表示true代表茶是新鲜的。

### <可支持性需求二>

系统编程语言：系统使用Java/JavaScript/HTML编写，数据库使用MySQL/mongodb搭建。

### <可支持性需求三>

访问权限：普通用户具有注册、登录、浏览网页、设计并发布问卷、回答问卷以及查看问卷结果等权限。用户管理者除以上功能外，还可设置用户权限、问卷管理、系统信息公告以及问卷结果备份等权限。

## 设计约束

[此节应列出所构建系统的所有设计约束。设计约束代表已经批准并必须遵循的设计决定。其中包括软件语言、软件流程需求、开发工具的指定用途、构架及设计约束、购买的构件、类库等。]

### <设计约束一>

软件语言：Java/JavaScript/HTML

### <设计约束二>

开发工具的指定用途：

PowerDesigner:绘制Use Case/CDM/LDM/PDM/事件流/时序图等

Eclipse/Intellij/DreamWaver:开发项目代码

Navicat for mysql/Mysql Workbench/Navicat for mongodb:管理项目数据库

### <设计约束三>

购买的软件：PowerDesigner、Intellij、DreamWaver、Navivat for Mysql、Navicat for mongodb

## 帮助中心

### 使用流程

#### 设计问卷

#### 回收答卷

#### 分析&下载

### 视频教程

## 接口

### 用户界面

#### 主页，包括网站的介绍、FAQ、其他功能入口等

#### 管理员界面

#### 用户界面，包括登录、注册、个人信息管理

#### 问卷界面，包括创建、编辑、预览、填写以及后台统计界面

### 软件接口

#### 用户注册以及修改信息时，数据库系统要做相应的插入和修改

#### 问卷发布者制作完新问卷或修改问卷时，数据库系统要相应地插入制作完成和修改后的问卷

#### 回答者对于问卷的回答将通过数据库系统存储到对应问卷的回答中

### 通信接口

通信接口遵循下列协议开发：

传输层协议为TCP

网络层协议为IP

## 适用的标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 标准名称 | 标准号 | |
| 1 | 信息处理——数据流程图、程序流程图 | GB 1526-89 | ISO 5807-1985 |
| 2 | 软件工程术语 | GB/T11457-89 |  |
| 3 | 软件工程标准分类法 | GB/T15538-95 | ANSI/IEEE 1002 |
| 4 | 软件开发规范 | GB 8566-88 |  |
| 5 | 计算机软件测试单元 | GB/T15532-95 |  |
| 6 | 软件维护指南 | GB/T14079-93 |  |
| 7 | 计算机软件产品开发文件编制指南 | GB 8567-88 |  |
| 8 | 计算机软件需求说明编制指南 | GB 9385-88 | ANSI/IEEE 829 |
| 9 | 计算机软件测试文件编制规范 | GB 9386-88 | ANSI/IEEE 830 |
| 10 | 计算机软件配置管理计划规范 | GB/T12505-90 | IEEE 828 |
| 11 | 计算机软件质量保证计划规范 | GB 12504-90 | ANSI/IEEE 730 |
| 12 | 计算机软件可靠性和可维护性管理 | GB/T12394-93 |  |