**表2-1 需求文件**

项目名称： 软件缺陷分析与预测系统 日期： 2022年9月11日

1. 需求概述

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 类型 | 一级需求 | 二级需求 | 排序（重要级） | 说明 |
| 1 | 功能性需求 | 用户名注册 |  | 高 | 用户可以设置用户名、密码，并且用户名唯一 |
| 2 | 邮箱验证码注册 |  | 中 | 用户输入正确的邮箱，点击发送验证码，输入该邮箱收到的验证码，验证成功后完成注册 |
| 3 | 登陆 |  | 高 | 用户输入用户名和密码，验证正确后登陆成功，跳转到主界面 |
| 4 | 修改密码 |  | 中 | 用户输入当前的用户名和密码，验证成功后，可以设置新的密码 |
| 5 | 选择模型训练方案 | 选择训练集 | 高 | 用户可以在列表中选择一个数据集作为训练集 |
| 6 | 选择算法 | 高 | 用户可以在列表中选择一种构建软件缺陷预测模型的算法 |
| 7 | 选择测试集 | 高 | 用户可以在列表中选择一个数据集作为测试集 |
| 8 | 模型训练 |  | 高 | 用户在完成训练集、算法方案、测试集的选择后，可以开始模型训练 |
| 9 | 模型训练进度显示 |  | 中 | 系统用进度条实时显示模型训练的进度，当模型训练完成后，跳转到结果展示界面 |
| 10 | 模型训练结果展示 |  | 高 | 模型训练完成后显示训练结果，包括各种图表 |
| 11 | 缺陷分析 |  | 中 | 经过模型训练，可以分析出各特征值与缺陷出现的相关度，以及主要相关特征值可能导致缺陷的取值范围 |
| 12 | 保存训练模型 |  | 高 | 完成训练模型后，系统自动以文件形式保存，用户可以对文件进行命名· |
| 13 | 模型信息查看 |  | 中 | 用户可以查看已保存模型的各项信息，例如训练集准确率、测试集准确率等 |  |
| 14 | 缺陷预测 | 选择模型 | 高 | 用户可以选择使用之前保存的模型，来进行软件缺陷预测 |
| 15 | 传入特征值 | 高 | 用户可以传入数据集中某一行或多行各特征值数据，来进行缺陷预测，并展示预测结果 |
| 16 |  | 修改模型训练参数 |  | 低 | 用户可以修改模型训练中的参数，例如梯度下降时的学习率等 |
| 17 |  | 用户权限（也可以不设置） |  | 低 | 用户分为普通用户与管理员，管理员可以对模型训练方案进行修改，例如修改模型训练参数、增删数据集、增删算法，而普通用户不能。 |
| 18 | 非功能性需求 | 易用性 |  | 高 | 60%的用户在进入页面的1分钟内能够知晓该页面各部分的功能，80%的用户在阅读用户手册后，能正确地操作系统 |
| 19 | 可靠性 |  | 中 | 系统能处理运行过程中出现的各种异常情况，如：人为操作错误、输入非法数据、硬件设备失败等，系统应该能正确的处理，恰当的回避，并且有相应的提示 |
| 20 | 可测试性 |  | 中 | 交付的系统必须通过单元测试 |
| 21 | 可维护性 |  | 高 | 从接到修改请求后，对于普通修改应在2~3天内完成；对于评估后为重大需求或设计修改应在1周内完成 |
| 22 | 安全性 |  | 低 | 用户需要进行身份认证后才能操作相应模块，根据身份不同，限制用户的权限 |
| 23 | 成本 |  | 高 | 实际花费的总成本不能超过预算的120% |
| 24 | 性能 |  | 高 | 系统在95％的情况下，一般时段响应时间不超过1.5秒，高峰时段不超过4秒 |

1. 用例图（重要功能）

