



上海泽众软件科技有限公司

泽众 ALM-H 生命周期管理平台
快速入门文档
Version 3.0

Service Product Advance Solution Value Opportunity

上海泽众软件科技有限公司

2019-02

泽众软件版权所有，保留所有权利

1 . ALM-H 快速入门

欢迎使用 《泽众 ALM-H 生命周期管理平台快速入门》。这本快速入手指南简要介绍了 ALM-H（全称为 Application Lifecycle Management）及其使用步骤。ALM-H 通过测试项目、管理视图、后台管理三个管理模块的相互作用形成完整的生命周期管理系统，三个模块各司其职快速高效的完成对整个项目的生命周期管理，规范项目执行过程、获得高品质的项目产品。

1.1 ALM-H 安装配置说明

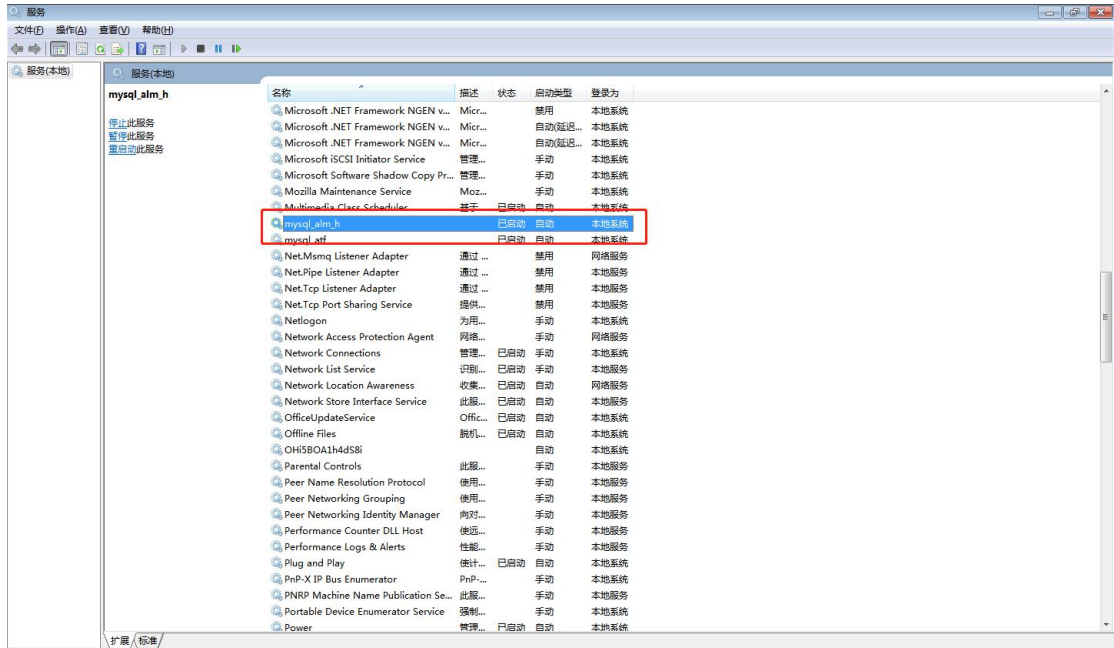
每一个系统在使用之前都要进行安装配置，所以下面章节详细介绍了 ALM-H 的安装与配置说明。

1.1.1 ALM-H 安装说明

1.1.1.1 安装 ALM-H

建议 ALM-H 的安装服务器做到专机专用，避免数据和性能上的问题。

特别说明：ALM-H 默认数据库服务名称是：`mysql_alm_h` 数据库服务端口：3319



点击 ALM-H 的安装图标进入下一界面，点击下一步直至安装完成即可。



注意：已经装有 MYSQL 数据库、存在 MYSQL 服务的情况下，安装程序将会根据用户的选择来安装。

a) 安装 ALM-H MYSQL

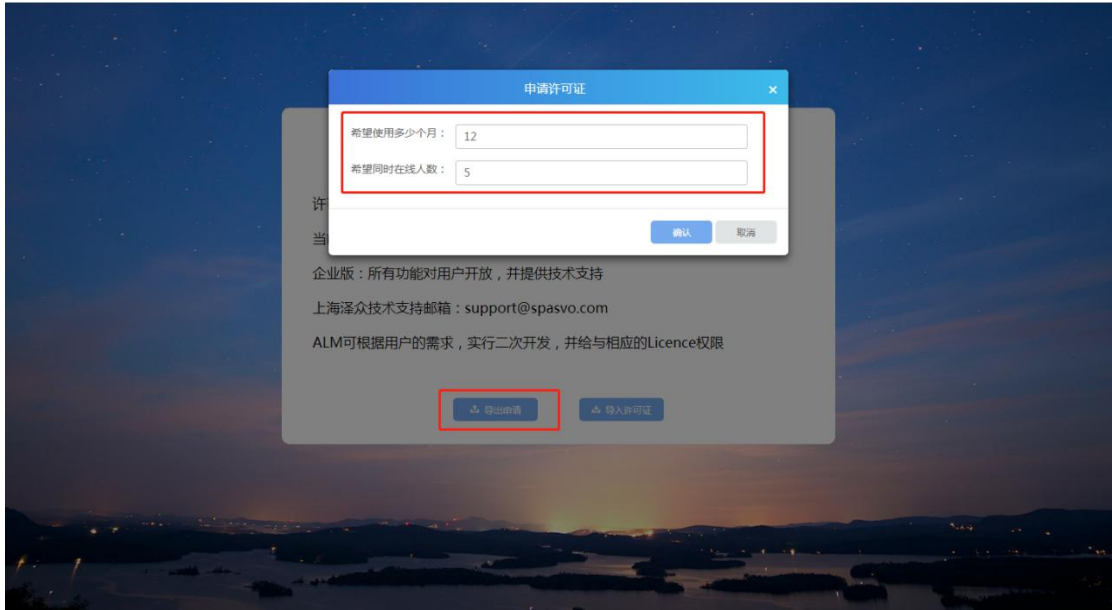
- 1) 程序将自动安装默认数据库, 安装完成后双击启动 ALM-H 即可使用。
- b) 不安装 ALM-H MYSQL
 - 1) 程序将不安装数据库, 不会对原有数据库造成任何影响。
 - 2) 需专业数据库人员对 ALM-H 进行数据库配置后方可正常使用 ALM-H。

1.1.1.2 申请 license

先点击“启动 ALM-H”图标, 打开 Tomcat 服务器。然后点击开始菜单-泽众软件-ALM-H 1.1.2 文件夹下的“申请 ALM-H licence”或在浏览器上访问:

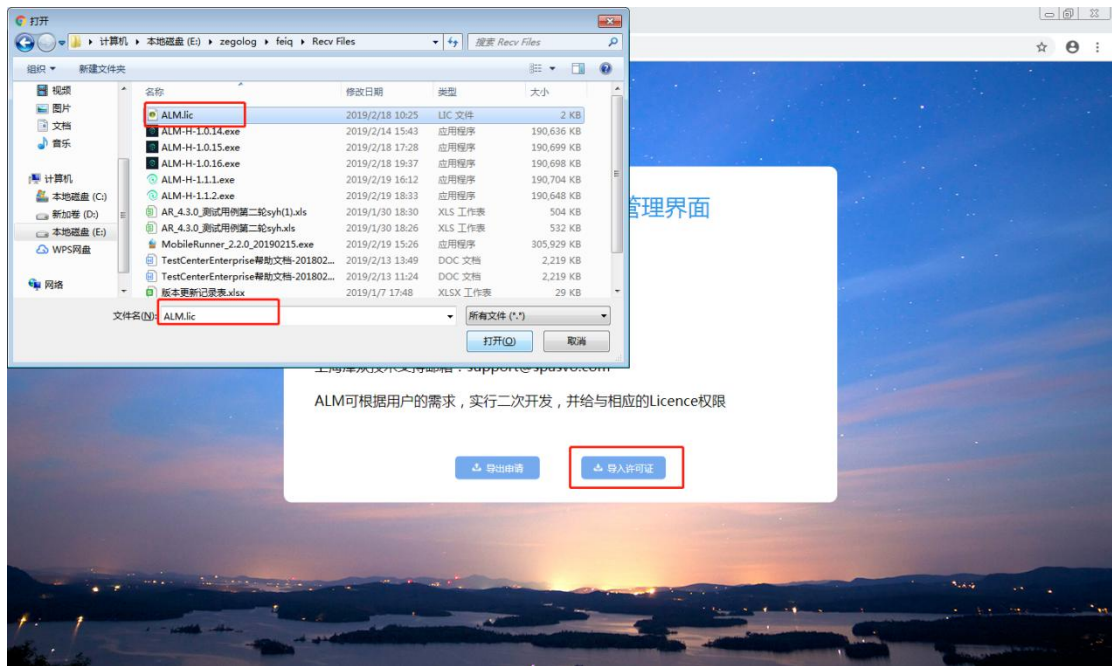
<http://localhost:8019/ProjectCenter/tc/index.html#/index/licence>, 点击申请许可证, 弹出申请许可证对话框, 选择需要申请的使用时长, 以及同时在线人数, 点击确定按钮, 即可导出申请 license 所需的 req 文件。

将导出的 ALM-H.req 文件通过 e-mail 发送到 support@spasvo.com 邮箱申请 license



1.1.1.3 导入 license

点击“申请 ALM-H licence”或在浏览器上访问 <http://localhost:8019/ProjectCenter/tc/index.html#/index/licence> 页面，点击导入许可证，将技术支持回复的 lic 文件导入到系统内，导入成功后，重新启动 ALM-H，即可成功使用系统。（双击桌面“运行 ALM-H”图标进入 ALM-H。）



1.1.1.4 ALM-H 卸载说明

注意：卸载 ALM-H 时, 程序会根据用户选择来卸载。

a) 卸载 alm-h 数据库

- 1) 程序会完全删除 alm-h 数据库及服务, 包括里面的数据。
- 2) 程序不会删除用户原有的 alm-h 数据库及服务, 不会影响用户数据库中的数据。

b) 不卸载 alm-h 数据库

程序会删除 alm-h 程序体, 不会删除 alm-h 数据库及服务, 不会影响数据库中的数据。

PS: 如果卸载过程中选择不删除数据库, 在备份数据后, 又需要删除数据库, 请重新覆盖安装 ALM-H 后, 执行卸载程序。

最终解释权归上海泽众软件有限公司。


1.1.2 ALM-H 配置说明

因为 ALM-H 中某些功能开放程度比较大, 我们需要进行相应的配置来完成项目管理的整个操作流程。

1.1.2.1 数据库配置 (数据库的 ip、端口、用户名或密码需要修改时)

首先找到 ALM-H 安装目录下的

`\ALM-H\apache-tomcat-7.0.56\webapps\ProjectCenter\WEB-INF`

找到  `pmhibernate.cfg` 并用编辑软件打开进行修改即可 (记事本即可)

```
<property name="connection.url">jdbc:mysql://localhost:3305/alm_base?useUnicode=false&characterEncoding=utf-8</property>
<property name="connection.username">root</property>
<property name="connection.password">root</property>
```

1.1.2.2 ALM-H 文档管理 SVN 的配置

如果想要使用 SVN 文档管理功能时需要配置 svn 地址, 步骤如下:

1) 打

开... `\ALM-H\apache-tomcat-7.0.56\webapps\ProjectCenter\WEB-INF\classes` 安装目录

2) 修改 “flowConfig.properties” 中的四个配置

用户名 (svn.username)、密码 (svn.password)、地址 (svn.url) 要改成当前环境下要试用的 svn、所选的 svn 地址下必须包含 `svn.pc_docs_rootname` 同名的文件夹

```
svn.username=zhaoxf
```

svn.password=222222

svn.url=svn\://192.168.1.200/testsvn/

svn.pc_docs_rootname=pc_projects

1.1.2.3 ALM-H 审批流程配置

目前系统默认配置的流程中包含的流程处理角色有测试工程师、测试负责人、需求负责人、项目经理，在创建的项目中，团队人员配置必须包含这四种角色，否则会出现评审流程无法继续走下去的情况。

可按照以下步骤自行配置各流程处理人

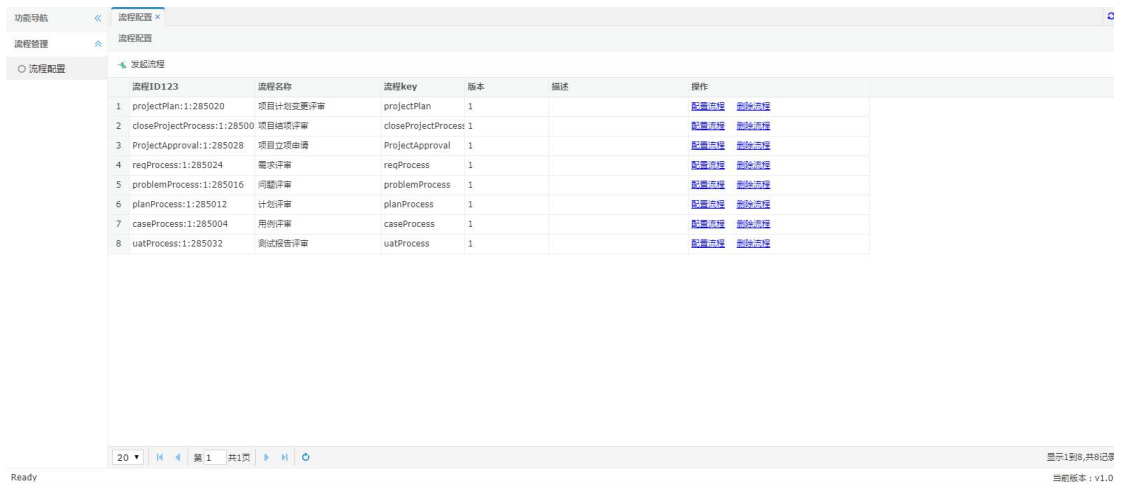
1) 登陆网址：

<http://localhost:8019/ProjectCenter/test/test1.spa>

2) 在流程管理-流程配置中选中想要更改配置的流程，点击“配置流程”

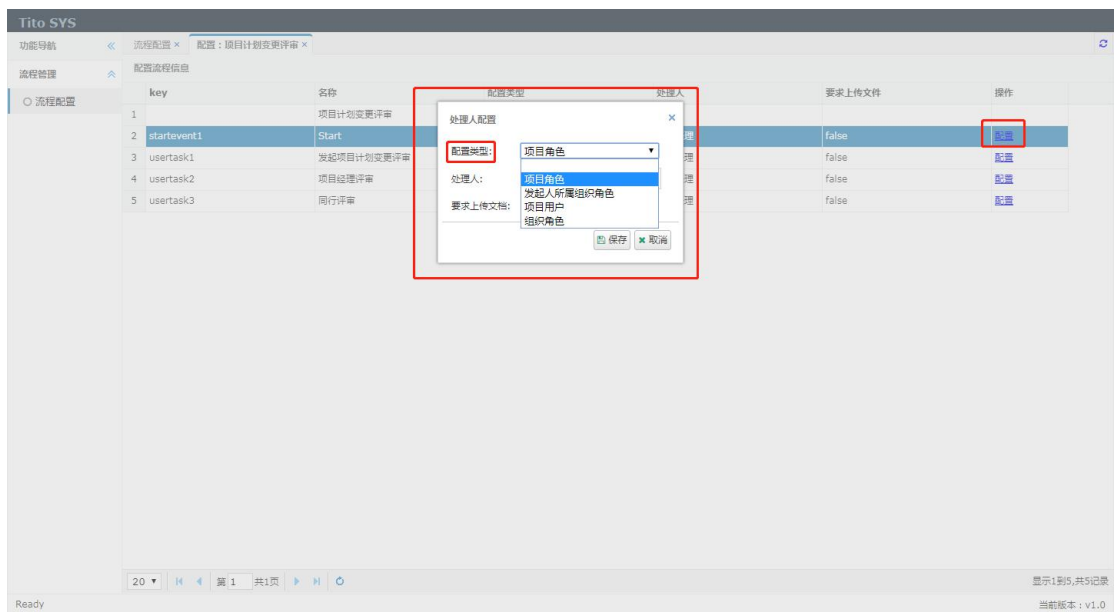
3) 在配置流程界面点击“配置”，为该流程的某个节点配置处理人。

<http://www.spasvo.com/>



注：

配置类型为项目角色，则该流程节点的处理人为项目中担任所选角色的用户；配置类型为项目用户，则该流程节点的处理人只能是所选的用户；组织角色类似于项目角色



1.2 ALM-H 技术简介

ALM-H 可以使 IT 人员能够管理核心应用程序生命周期，从通过

部署的需求，授予应用程序团队现代应用程序的可预言、可重复和可适应传递所需的重要可见性和协作。

应用程序生命周期管理是一个复杂的过程。无论贵组织是以敏捷为主导还是同时采用迭代和连续方法，有效生命周期管理的目标都是提高可预测性、可重复性、改进质量以及随更改及时作出调整。交付经理可以通过了解项目里程碑、可交付版本、资源和预算需求以及跟踪项目进展状况、标准和质量指标实现上述目标。

该 ALM-H 通过项目管理和测试管理来覆盖完整的生命周期。

1.2.1 使用流程

ALM-H 的项目管理使用流程由以下几个步骤组成：

1. 创建 OBS。OBS 用于对项目资源的统一调配。
2. 创建 EPS。EPS 管理模块用于对项目群的管理，所谓项目群管理就是将具有类似属性的若干项目放到一个集合中，并且给该项目群分配负责人，用于管理该项目群下的项目。
3. 分配权限。角色组是对角色权限的分类管理，相同的角色可以在不同的组中分配不同的权限。
4. 创建缺陷流程。项目管理人员可以在缺陷流程定制模块，进行缺陷流程的个性化配置，配置符合项目实际情况的缺陷流程。
5. 创建分类码。分类码包含项目分类码和作业分类码。项目分类码用于创建项目时给项目进行分类。作业分类码用于给项

目计划的作业进行分类，并且在项目报表中，会根据作业分类码进行统计工时分析，比较不同类作业所占的工时比例是否正常。

6. 创建项目。前台的项目管理和测试管理均以此为单位，所以要创建项目。

7. 创建项目范围。项目范围定义了项目应该要做什么事，不该做什么事。

8. 添加项目合同。项目合同规范了项目的功能描述、研究开发计划和售后服务承诺等。

9. 添加项目人员。进行项目的团队管理，项目经理负责将项目其他成员加入项目，分配角色，这样成员登录系统才可看到相关项目信息。

10. 设置项目日历。设置项目日历是根据后台的日历为模板设置的，为项目中团队人员设置工作日和工作时间。

11. 进行需求管理。每一个项目的开始，都是由于需求的存在，项目要做的第一件事就是创建需求。

12. 项目计划管理。帮助项目经理和项目团队确定和有效地管理项目的工作。

13. 项目进度管理。ALM-H提供管理人员在项目实施过程中，通过报工系统，实时掌控项目计划的实施状况。

ALM-H 的测试管理使用流程由以下几个步骤组成：

1) 测试计划管理。开发清晰、简明的测试计划是应用程序测试成功的基础。好的测试计划使您能够在应用程序管理过程中

对任何时点的应用程序质量进行评估。

2) 测试用例管理。测试用例的目的是能够将软件测试的行为转化成可管理的模式。

3) 测试执行管理。开始执行测试。

4) 缺陷管理。有效定位和修复应用程序缺陷对开发流程非常重要。

5) 测试分析。用于分析和显示各种格式的 ALM-H 数据。

6) 报工管理。用于项目人员进行任务工时的提交及审批。

1.2.2 示例应用程序-CRM 客户管理系统

为了说明 ALM-H 解决方案，本快速入手指南使用 CRM 客户管理系统示例。该客户管理系统下系统管理员管理系统用户、角色与权限，保证系统正常运行；客户经理对客户服务进行分配，指派、管理客户信息、客户联系方式、客户预定及相关文档；销售：维护负责的客户信息、创建客户信息、对处理的服务进行反馈、对特定销售机会制定客户开发计划、执行客户开发计划。

在这个快速入门课程中，您将通过 ALM-H 的项目管理和测试管理流程完成 CRM 客户管理系统的生命周期管理的基本步骤。

1.3 项目管理

CRM 管理系统的生命周期管理第一步是先进进行项目管理。

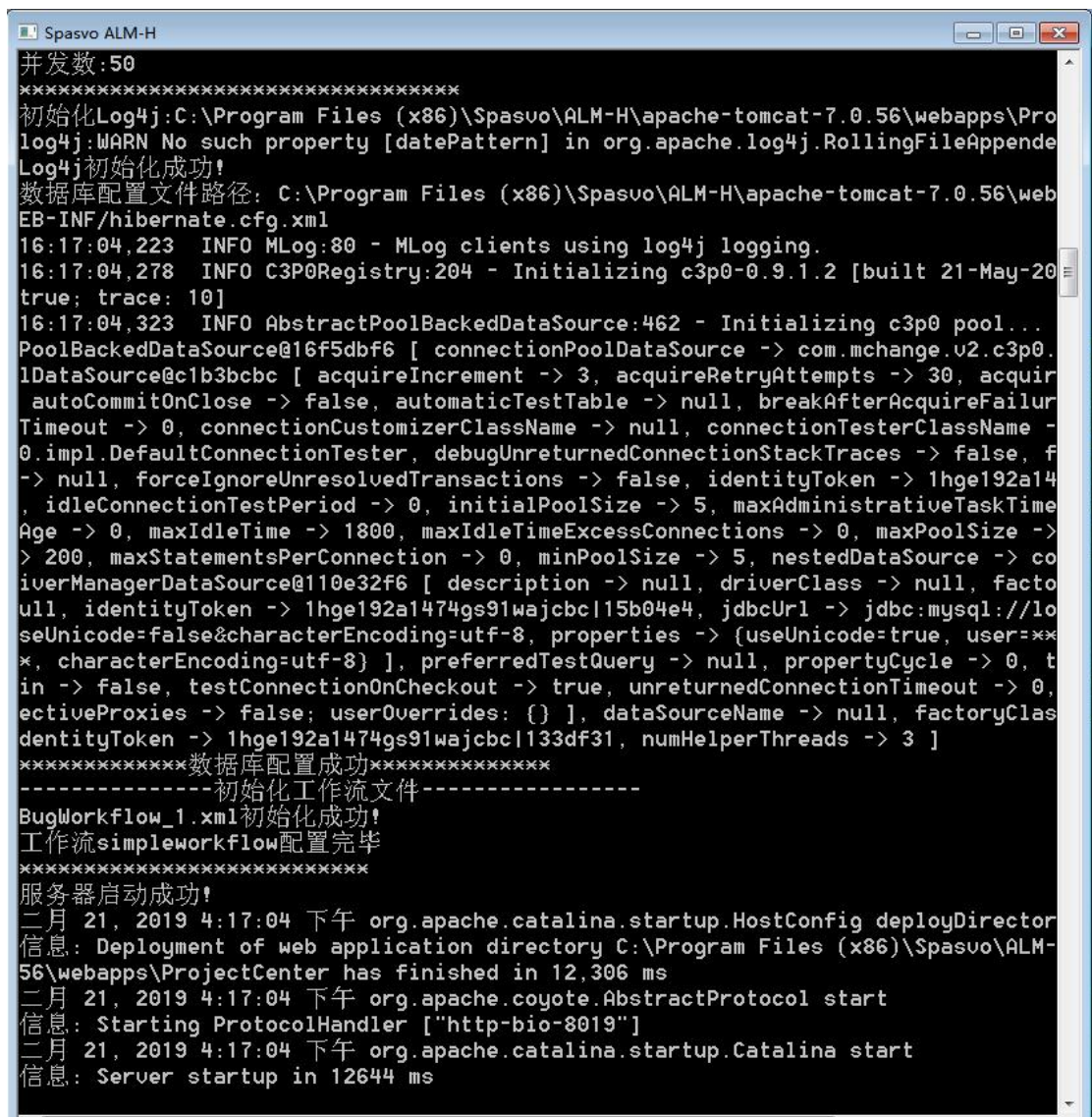
1.3.1 如何进入到后台管理？

首先启动 ALM-H 服务，然后运行 ALM-H，输入用户名与密码登录。

1. 启动 ALM-H 服务

选择 开始 > 所有程序 > 泽众软件 > ALM-H 1.1.2 > 启动 ALM-H

或者点击桌面的启动 ALM-H 快捷方式。将启动 ALM-H 服务窗口。



```
Spasvo ALM-H
并发数: 50
*****
初始化Log4j:C:\Program Files (x86)\Spasvo\ALM-H\apache-tomcat-7.0.56\webapps\Pro
log4j:WARN No such property [datePattern] in org.apache.log4j.RollingFileAppende
Log4j初始化成功!
数据库配置文件路径: C:\Program Files (x86)\Spasvo\ALM-H\apache-tomcat-7.0.56\web
EB-INF\hibernate.cfg.xml
16:17:04,223 INFO MLog:80 - MLog clients using log4j logging.
16:17:04,278 INFO C3P0Registry:204 - Initializing c3p0-0.9.1.2 [built 21-May-20
true; trace: 10]
16:17:04,323 INFO AbstractPoolBackedDataSource:462 - Initializing c3p0 pool...
PoolBackedDataSource@16f5dbf6 [ connectionPoolDataSource -> com.mchange.v2.c3p0.
DataSource@1b3bcbc [ acquireIncrement -> 3, acquireRetryAttempts -> 30, acquir
autoCommitOnClose -> false, automaticTestTable -> null, breakAfterAcquireFailur
Timeout -> 0, connectionCustomizerClassName -> null, connectionTesterClassName -
0.impl.DefaultConnectionTester, debugUnreturnedConnectionStackTraces -> false, f
-> null, forceIgnoreUnresolvedTransactions -> false, identityToken -> 1hge192a14
, idleConnectionTestPeriod -> 0, initialPoolSize -> 5, maxAdministrativeTaskTime
Age -> 0, maxIdleTime -> 1800, maxIdleTimeExcessConnections -> 0, maxPoolSize ->
> 200, maxStatementsPerConnection -> 0, minPoolSize -> 5, nestedDataSource -> co
iverManagerDataSource@110e32f6 [ description -> null, driverClass -> null, facto
null, identityToken -> 1hge192a1474gs91wajcbc|15b04e4, jdbcUrl -> jdbc:mysql://lo
seUnicode=false&characterEncoding=utf-8, properties -> {useUnicode=true, user=**
*, characterEncoding=utf-8} ], preferredTestQuery -> null, propertyCycle -> 0, t
in -> false, testConnectionOnCheckout -> true, unreturnedConnectionTimeout -> 0,
ectiveProxies -> false; userOverrides: {} ], dataSourceName -> null, factoryClas
identityToken -> 1hge192a1474gs91wajcbc|133df31, numHelperThreads -> 3 ]
*****数据库配置成功*****
-----初始化 workflow 文件-----
BugWorkflow_1.xml初始化成功!
工作流simpleworkflow配置完毕
*****
服务器启动成功!
二月 21, 2019 4:17:04 下午 org.apache.catalina.startup.HostConfig deployDirector
信息: Deployment of web application directory C:\Program Files (x86)\Spasvo\ALM-
56\webapps\ProjectCenter has finished in 12,306 ms
二月 21, 2019 4:17:04 下午 org.apache.coyote.AbstractProtocol start
信息: Starting ProtocolHandler ["http-bio-8019"]
二月 21, 2019 4:17:04 下午 org.apache.catalina.startup.Catalina start
信息: Server startup in 12644 ms
```

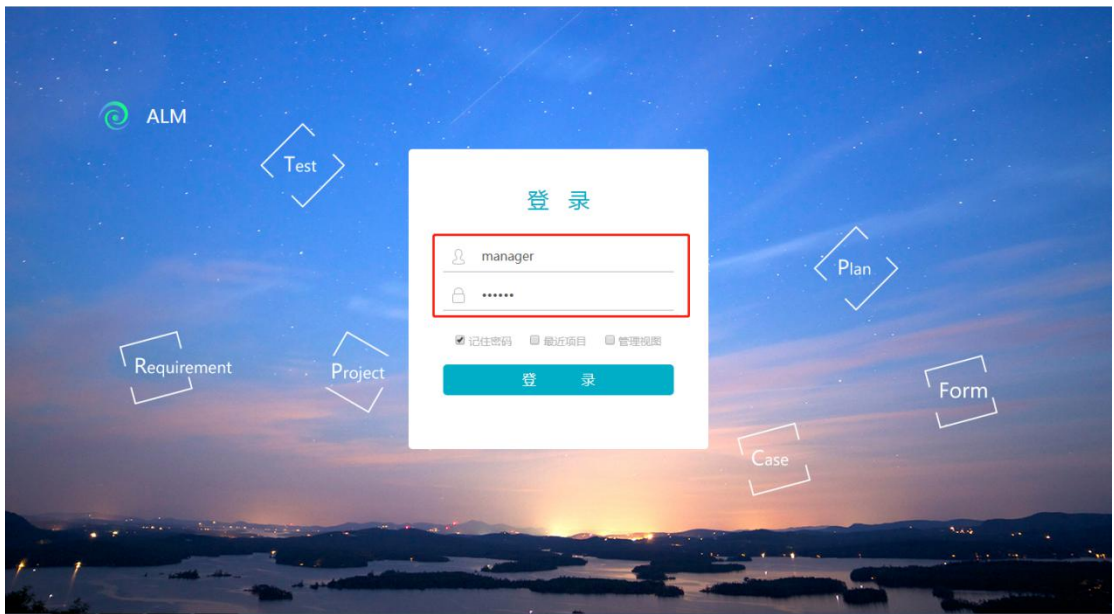
2. 运行 ALM-H

选择 开始 > 所有程序 > 泽众软件 > ALM-H 1.1.2 > 运行 ALM-H

或者点击桌面的运行 ALM-H 快捷方式。将打开 ALM-H 窗口。

3. 输入用户名与密码登录

使用用户名为 manager 密码为 111111 的账号进行登录，（不需要勾选下方模块，即便选择也会默认识别管理员账号）进入到后台管理界面。



1.3.2 如何创建 OBS?

OBS 用于对项目资源的统一调配。创建人工资源就是创建用户。创建用户的目的就是用于测试项目和管理视图登录。

添加用户时要选择企业与部门，所以首先要添加企业，然后再添加部门，之后再添加用户。

1. 添加企业

点击【企业管理】，进入到企业管理模块下

The screenshot shows the 'Enterprise Management' interface with a table of suppliers. The table has columns for '企业名称' (Company Name), '联系人' (Contact Person), '联系电话' (Contact Phone), '邮箱' (Email), and '关联供应商' (Associated Supplier). Two rows are visible: '上海保险有限公司' (Shanghai Insurance Co., Ltd.) and '上海泽众软件' (Shanghai Zezhong Software).

企业名称	联系人	联系电话	邮箱	关联供应商
上海保险有限公司	李先生	020-25546587	21312@qq.com	保险公司供应商
上海泽众软件	李先生	020-25652325	56332333@qq.com	测试供应商

1. 添加企业

点击【添加】按钮，弹出添加企业对话框，依次输入企业名称、联系人、电话和邮箱，点击【确定】按钮，添加成功。

The screenshot shows the 'Add Enterprise' dialog box with the following fields filled out: '企业名称' (Company Name) is '上海泽众软件', '联系人' (Contact Person) is '李先生', '电话' (Phone) is '020-456987221', and '邮箱' (Email) is '521421@qq.com'. The '确认' (Confirm) button is highlighted.

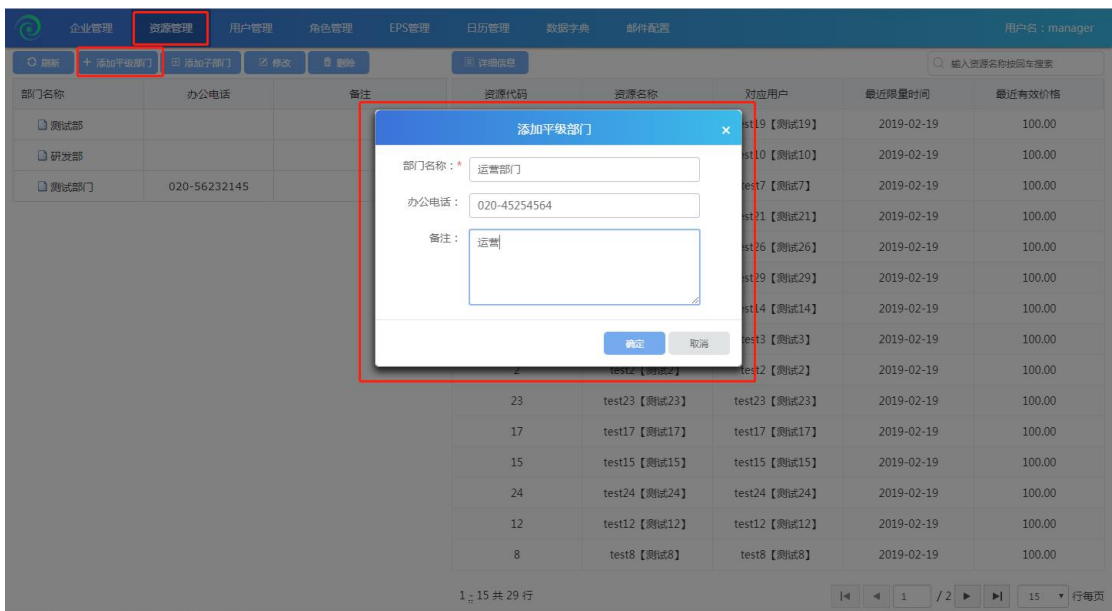
2. 添加部门

点击【资源管理】进入到资源管理模块下



部门名称	办公电话	备注	资源代码	资源名称	对应用户	最近限量时间	最近有效价格
测试部			19	test19【测试19】	test19【测试19】	2019-02-19	100.00
研发部			10	test10【测试10】	test10【测试10】	2019-02-19	100.00
测试部门	020-56232145		7	test7【测试7】	test7【测试7】	2019-02-19	100.00
			21	test21【测试21】	test21【测试21】	2019-02-19	100.00
			26	test26【测试26】	test26【测试26】	2019-02-19	100.00
			29	test29【测试29】	test29【测试29】	2019-02-19	100.00
			14	test14【测试14】	test14【测试14】	2019-02-19	100.00
			3	test3【测试3】	test3【测试3】	2019-02-19	100.00
			2	test2【测试2】	test2【测试2】	2019-02-19	100.00
			23	test23【测试23】	test23【测试23】	2019-02-19	100.00
			17	test17【测试17】	test17【测试17】	2019-02-19	100.00
			15	test15【测试15】	test15【测试15】	2019-02-19	100.00
			24	test24【测试24】	test24【测试24】	2019-02-19	100.00
			12	test12【测试12】	test12【测试12】	2019-02-19	100.00
			8	test8【测试8】	test8【测试8】	2019-02-19	100.00

点击【添加平级部门】按钮或选中一个部门节点，点击【添加子部门】按钮，可以弹出部门对话框，输入部门名称、备注和办公电话，点击【确定】按钮，添加成功。



企业与部门都添加完之后，就可以添加用户了。

3. 添加用户

点击【用户管理】进入到用户管理模块下

账号	真实姓名	Email	手机号码	座机号	所属公司	是否启用	创建日期	最后一次登录	操作处理
test29	测试29	test29@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test28	测试28	test28@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test27	测试27	test27@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test26	测试26	test26@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test25	测试25	test25@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test24	测试24	test24@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test23	测试23	test23@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test22	测试22	test22@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test21	测试21	test21@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test20	测试20	test20@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test19	测试19	test19@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test18	测试18	test18@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test17	测试17	test17@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test16	测试16	test16@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test15	测试15	test15@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除

添加用户有两种方式：1. 手动添加用户；2. 导入用户

手动添加用户：

点击【添加用户】按钮，弹出创建项目用户账号对话框，输入账号、密码、真实姓名、Email、手机号、座机号、资源代码、单价和起效时间，选择企业和部门，点击【保存】按钮，添加完成。支持连续添加用户。

创建项目用户账号

账号：* test11 真实姓名：* 测试-小红

密码：* 确认密码：* *

Email：* 534974934@qq.com 手机号码：15802154496

企业：* 上海泽众软件 座机号：020-56893565

部门：* 运营部门 资源代码：* 2

单价：0.00 起效时间：* 2019-02-20

是否启用： 启用 不启用

连续添加用户

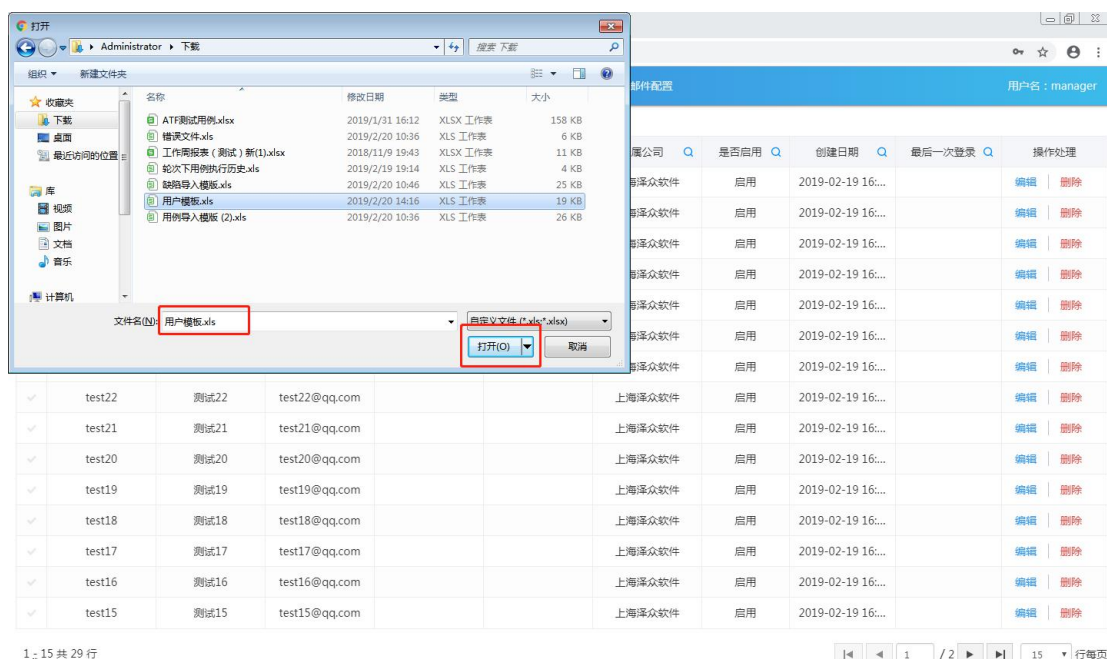
导入用户：

首先点击【下载导入模板】按钮，下载导入用户的模板，在模板里输入用户信息。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	用户名	真实姓名	邮箱	手机号码	座机号	公司名称	部门名称	资源代码	单价				
2	t1	t1	t1@spasvo.com			企业	测试部	123	11				
3	t2	t2	t2@spasvo.com			企业	测试部	124	11				
4	t3	t3	t3@spasvo.com			企业	测试部	125	11				
5	t4	t4	t4@spasvo.com			企业	测试部	126	11				
6	t5	t5	t5@spasvo.com			企业	测试部	127	11				

然后点击【导入用户】按钮，选择该模板进行导入，提示导入成功。



The image shows a file explorer window with the file '用户模板.xls' selected. Below it is a table of user data.

用户名	真实姓名	邮箱	手机号码	座机号	公司名称	部门名称	资源代码	单价	
test22	测试22	test22@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test21	测试21	test21@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test20	测试20	test20@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test19	测试19	test19@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test18	测试18	test18@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test17	测试17	test17@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test16	测试16	test16@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除
test15	测试15	test15@qq.com			上海泽众软件	启用	2019-02-19 16...		编辑 删除

1.3.3 如何创建 EPS?

EPS 管理模块用于对项目群的管理，所谓项目群管理就是将具有类似属性的若干项目放到一个集合中，并且给该项目群分配负责人，用于管理该项目群下的项目。

用户创建完之后，就可以设置项目群负责人了。设置项目群负责人主要是为了在管理视图中创建项目和管理该项目群下的项目。

设置项目群负责人之前要添加项目群 EPS，然后再设置负责人。

1. 添加项目群 EPS

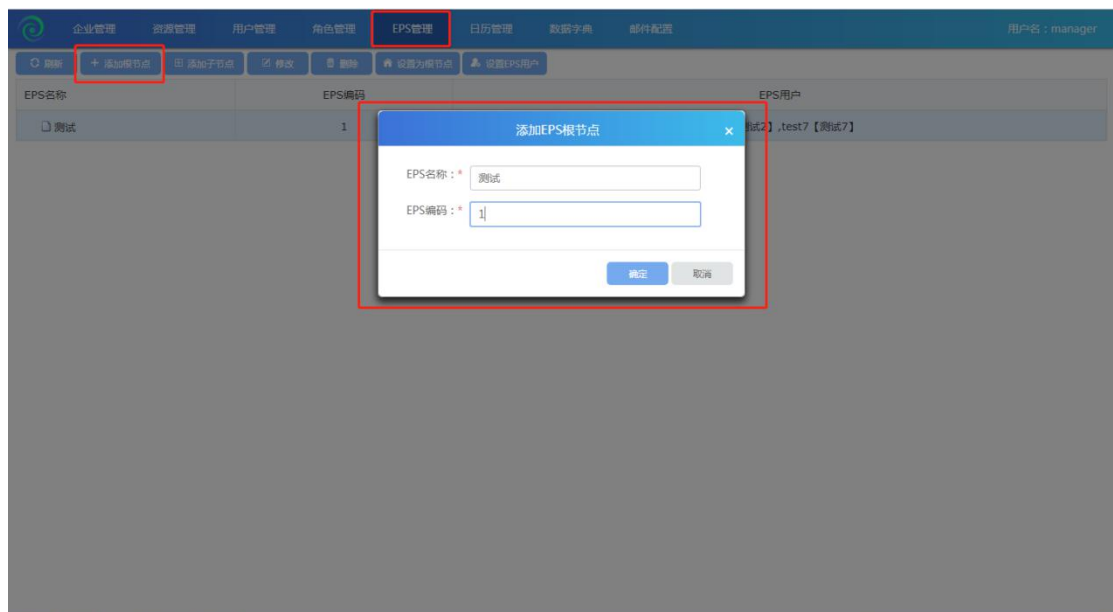
点击【EPS 管理】进入到 EPS 管理模块下



The screenshot shows the 'EPS 管理' (EPS Management) interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for '企业管理', '资源管理', '用户管理', '角色管理', 'EPS管理', '日历管理', '数据字典', and '邮件配置'. The 'EPS管理' tab is selected. Below the navigation bar, there are several action buttons: '刷新', '+ 添加根节点', '添加子节点', '修改', '删除', '设置为根节点', and '设置EPS用户'. The main area contains a table with the following data:

EPS名称	EPS编码	EPS用户
测试	1	test2 【测试2】,test7 【测试7】

点击【添加根节点】按钮或者选中 EPS，点击【添加子节点】按钮，弹出添加页面，输入 EPS 名称和 EPS 编码，点击【确定】按钮，添加完成。

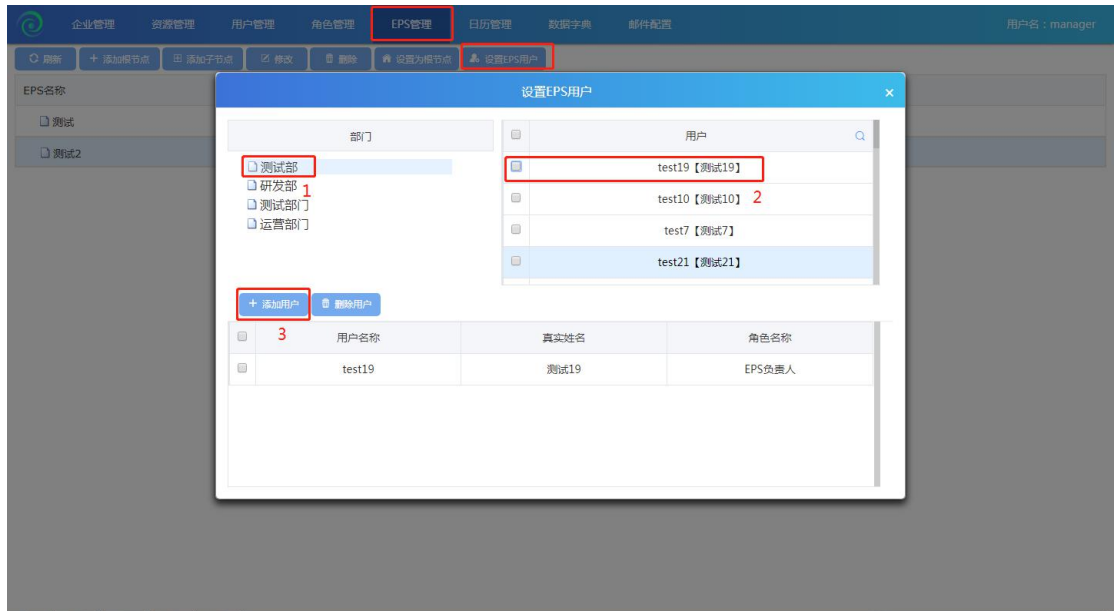


The screenshot shows the '添加EPS根节点' (Add EPS Root Node) dialog box. The dialog has a title bar with a close button. It contains two input fields: 'EPS名称:' with the value '测试' and 'EPS编码:' with the value '1'. At the bottom right, there are two buttons: '确定' (Confirm) and '取消' (Cancel).

添加完项目群 EPS 之后，就要为项目群 EPS 设置负责人了。

2. 设置 EPS 用户

选中项目群 EPS，点击【设置 EPS 用户】按钮，弹出设置 EPS 用户页面，选择部门下的用户，点击【添加】按钮，设置成功。



注：EPS 负责人可以设置多个用户。

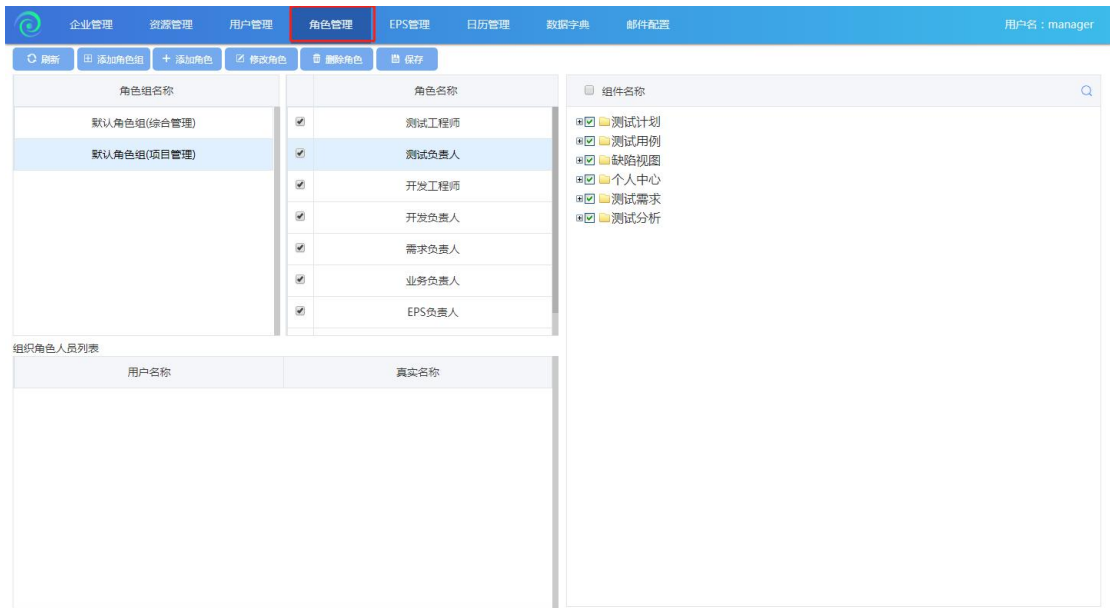
1.3.4 如何进行权限分配？

创建项目之前一定要配置角色权限。每个项目有不同的角色，不同的角色有不同的权限。系统默认的角色组包括综合管理和项目管理。系统默认的角色包括测试员、测试负责人、开发负责人、开发工程师、需求负责人、业务负责人、EPS 负责人和项目经理。

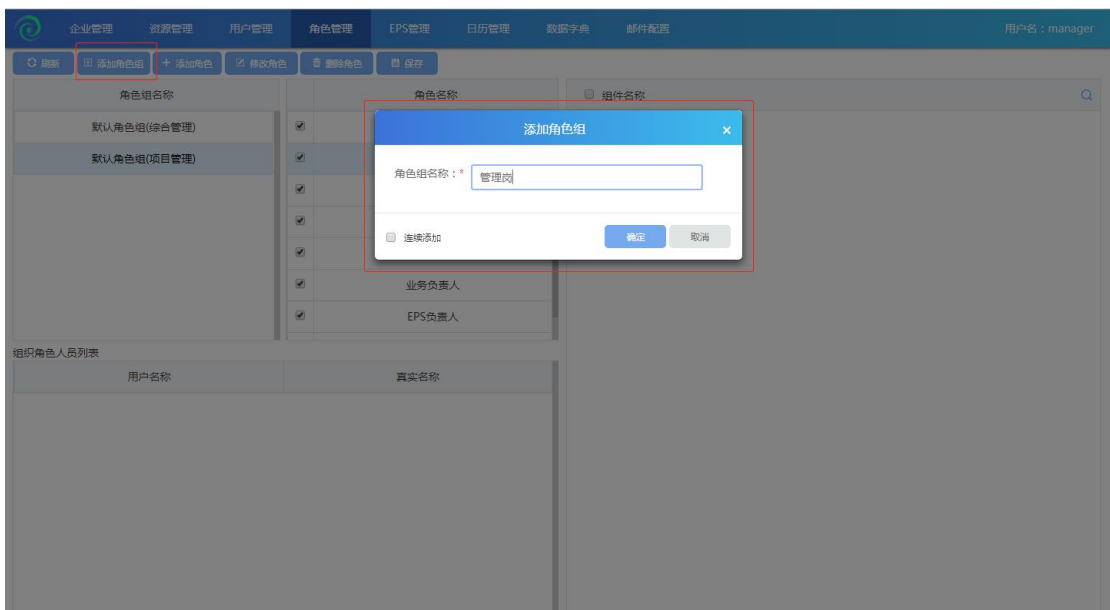
如果不想使用默认角色组，那就添加角色组，如果角色不够，可以添加角色，最后为角色分配权限。

1. 添加角色组

点击【角色管理】进入到角色管理模块下

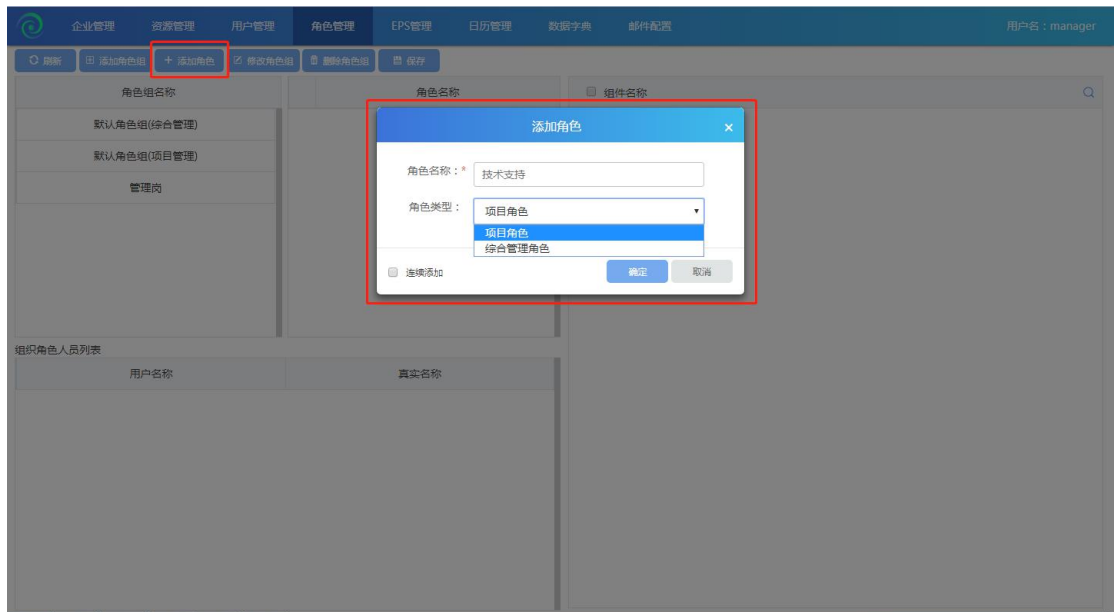


点击【添加角色组】按钮，弹出添加角色组页面，输入角色组名称，点击【确定】按钮，添加成功。



2. 添加角色

点击【添加角色】按钮，弹出添加角色页面，输入角色名称，选择角色类型：项目角色和综合管理角色，点击【确定】按钮，添加完成。

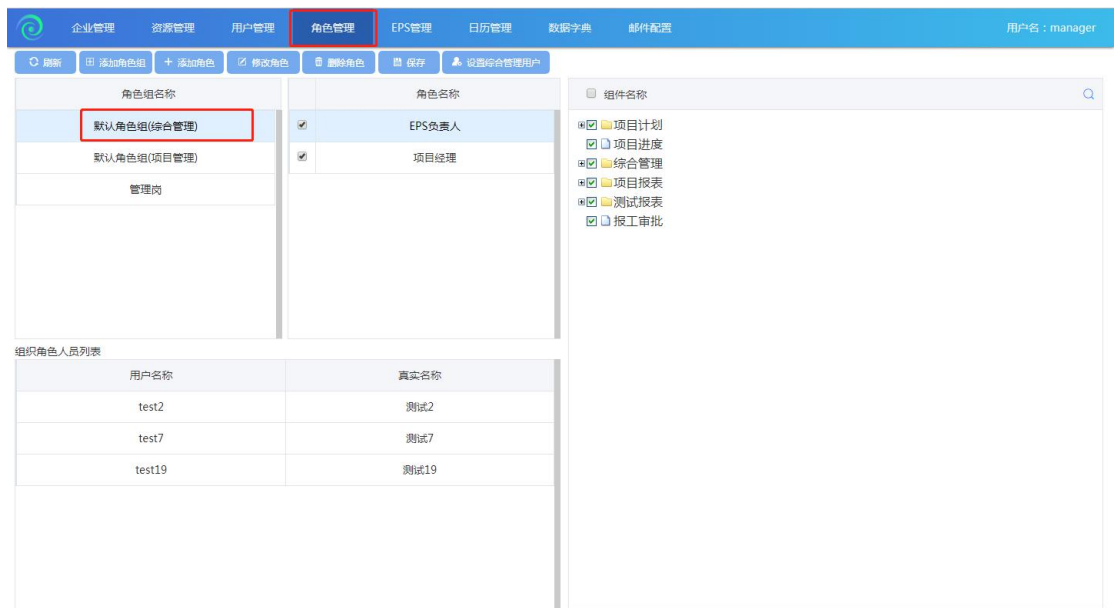


注：

角色类型选择综合管理角色，添加的角色只能在综合管理默认角色组显示；角色类型选择项目角色，添加的角色可以在所有的项目管理角色组显示。

3. 分配权限

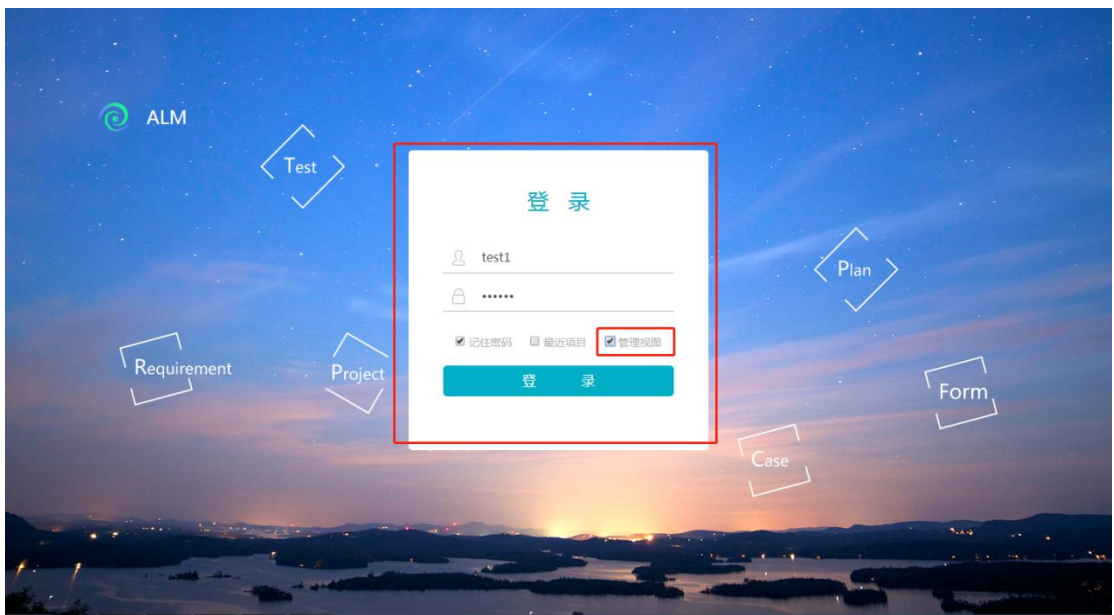
选中 CRM 角色组，勾选角色，勾选组件，点击【保存】按钮，分配权限成功。



1.3.5 如何进入管理视图？

在登录页面输入用户名与密码登录。

因为在后台管理中已经设置了项目群 EPS 负责人，如果没有设置负责人可以看 1.3.3 操作。输入负责人用户名 test1 与密码 111111 进行登录(需要勾选管理视图模块，不勾选默认进入到测试项目页面)进入到管理视图界面。



注：一定要勾选管理视图。

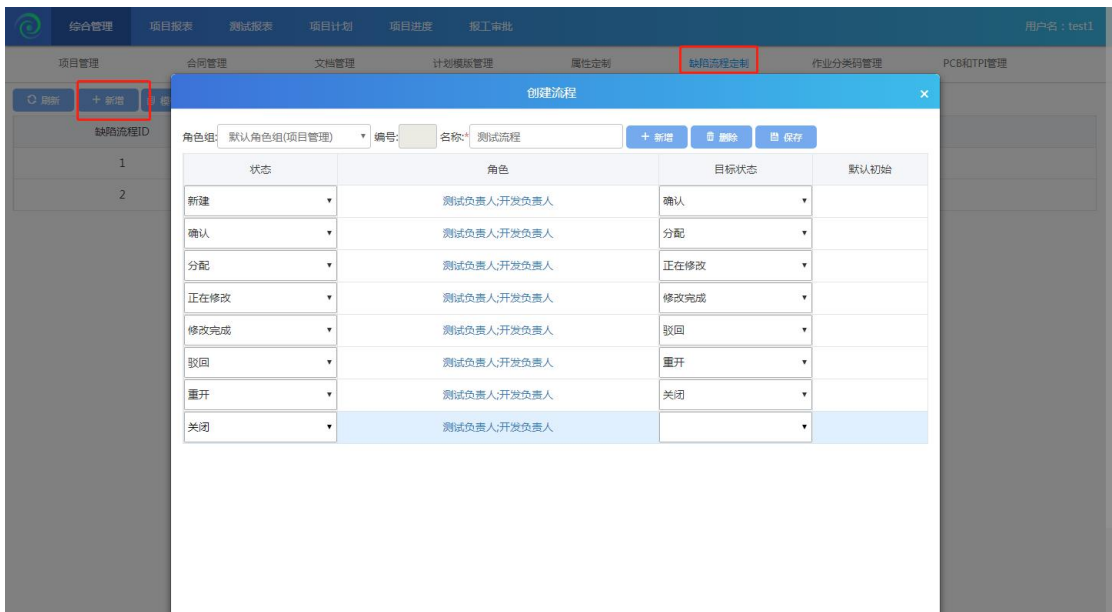
1.3.6 如何创建缺陷流程？

进入到管理视图页面后，项目管理人员可以在缺陷流程定制模块，进行缺陷流程的个性化配置，配置符合项目实际情况的缺陷流程，可以在创建项目时选择该缺陷流程。

点击【综合管理】-【缺陷流程定制】进入到缺陷流程定制页面



点击【新增流程】按钮，弹出创建流程页。

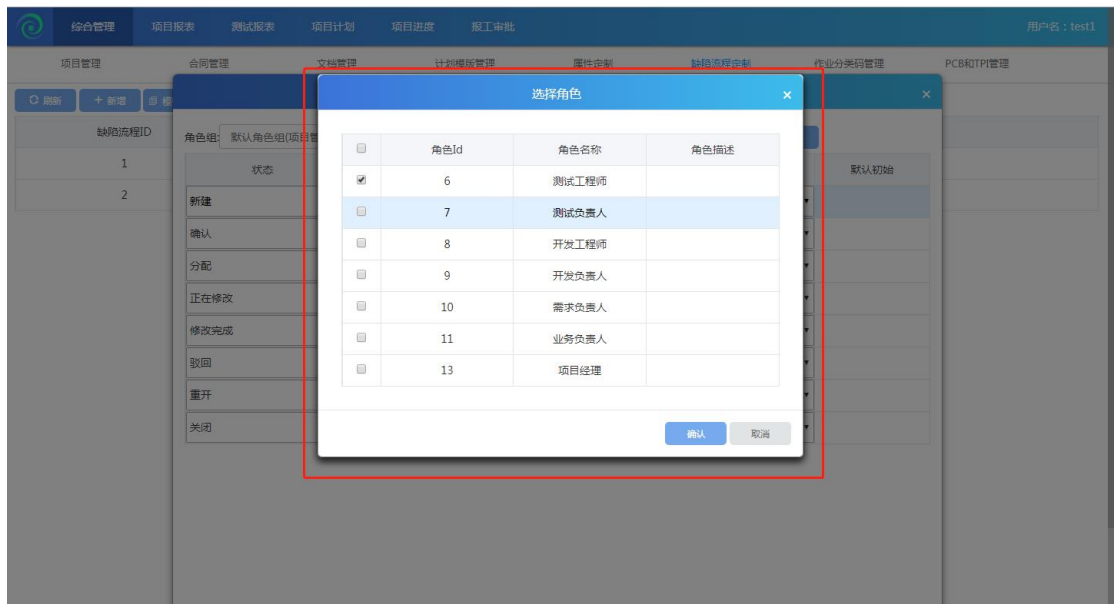


选择在后台管理创建的角色组-CRM 角色组，步骤如下：

1. 点击【新增】按钮，添加一个空流程节点
2. 选择状态下拉框选中一个状态。状态下拉框下在状态选择项是在 ALM-H【后台管理】-【数据字典】中进行配置的。



3. 点击缺陷节点的角色列，弹出角色选择对话框，角色栏可选角色是角色组下的角色，勾选处理，勾选可以使缺陷进入第2步中选中的状态的角色。



4. 点击目标状态，在弹出的状态选择对话框中，选择一个目标状态

注：开始状态与目标状态不能一致。

5. 按照上面的过程，再添加其它节点。

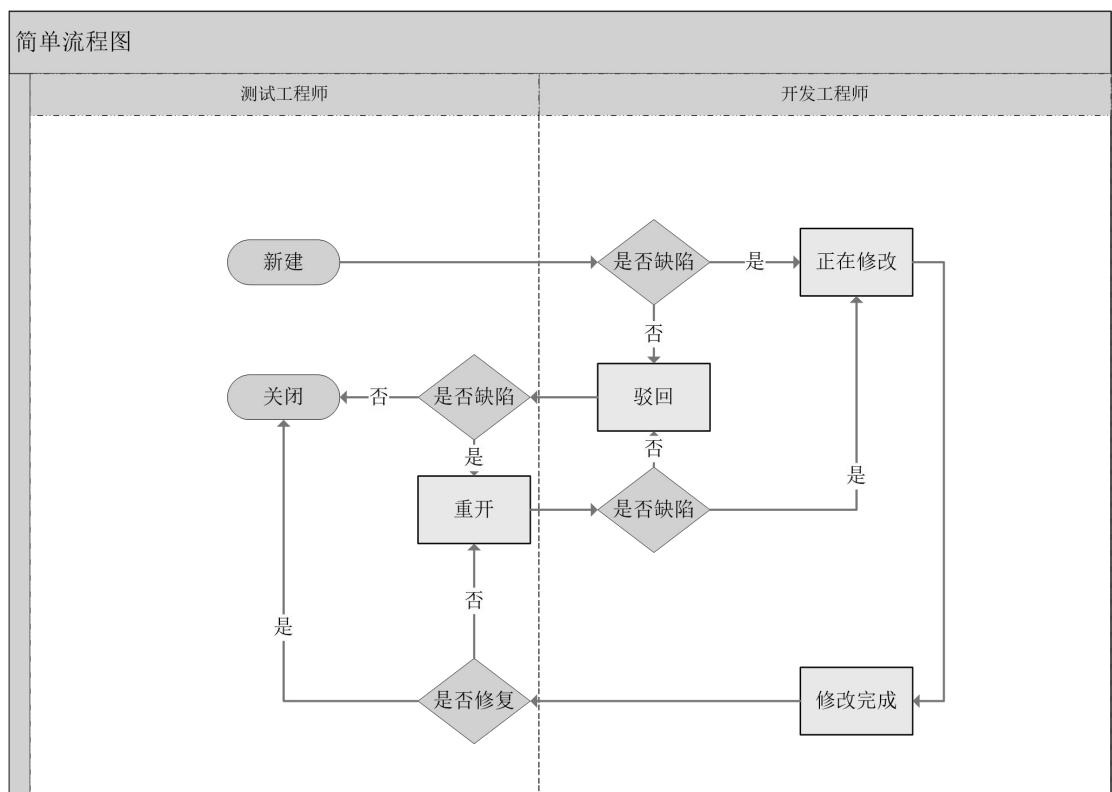
注：要保证所有节点都有处理人、如果不正确的流程节点，可以选中后，点击【删除】按钮，可以删除选中的流程节点

6. 在配置完成流程后，输入名称，点击【保存】按钮，保存缺陷流程。

注：缺陷流程是和角色组关联的。

举例：

现在想把 CRM 客户管理系统的缺陷流程如图所示：



配置完成后，截图如下：

创建流程			
角色组: 默认角色组(项目管理)	编号:	名称: 自定义流程	<input type="button" value="+ 新增"/> <input type="button" value="删除"/> <input type="button" value="+ 保存"/>
状态	角色	目标状态	默认初始
新建	测试工程师	确认	
确认	测试工程师	分配	
确认	测试工程师	驳回	
分配	测试工程师	正在修改	
分配	测试工程师	驳回	
正在修改	测试工程师	修改完成	
修改完成	测试工程师	重开	
修改完成	测试工程师	关闭	
驳回	测试工程师	重开	
驳回	测试工程师	关闭	
重开	测试工程师	确认	
关闭	测试工程师	重开	

1.3.7 如何创建分类码?

分类码包含项目分类码和作业分类码。项目分类码用于创建项目时给项目进行分类。作业分类码用于给项目计划的作业进行分类，并且在项目报表中，会根据作业分类码进行统计工时分析，比较不同类作业所占的工时比例是否正常。

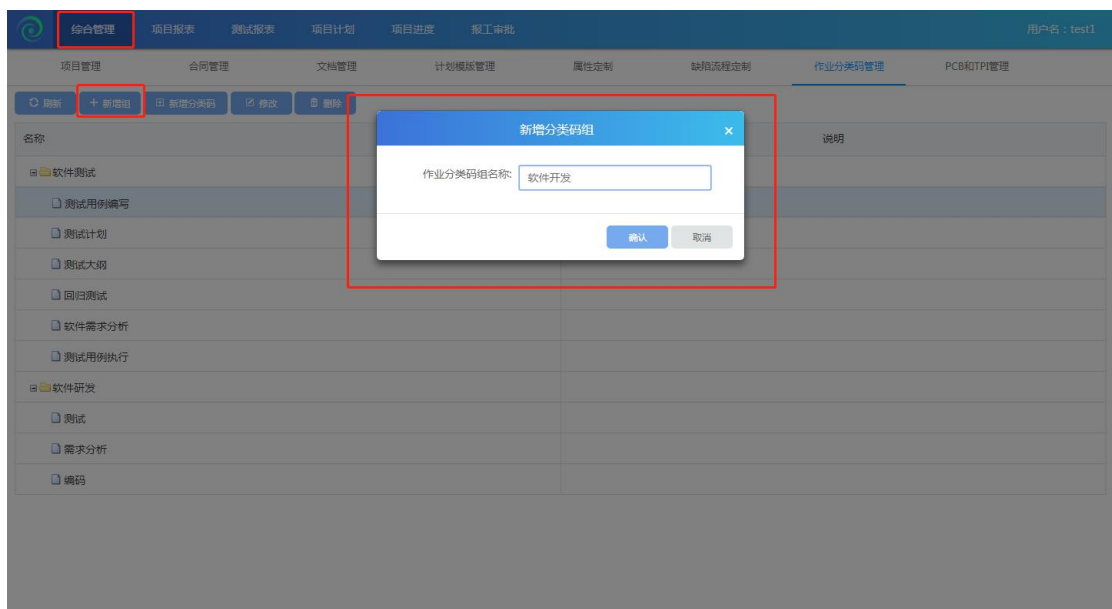
点击【综合管理】-【作业分类码管理】进入到作业分类码管理页面

名称	说明
软件测试	
测试用例编写	
测试计划	
测试大纲	
回归测试	
软件需求分析	
测试用例执行	
软件开发	
测试	
需求分析	
编码	

页面显示默认的项目分类码：软件测试和软件开发。项目分类码下显示默认的作业分类码。

1. 新增项目分类码

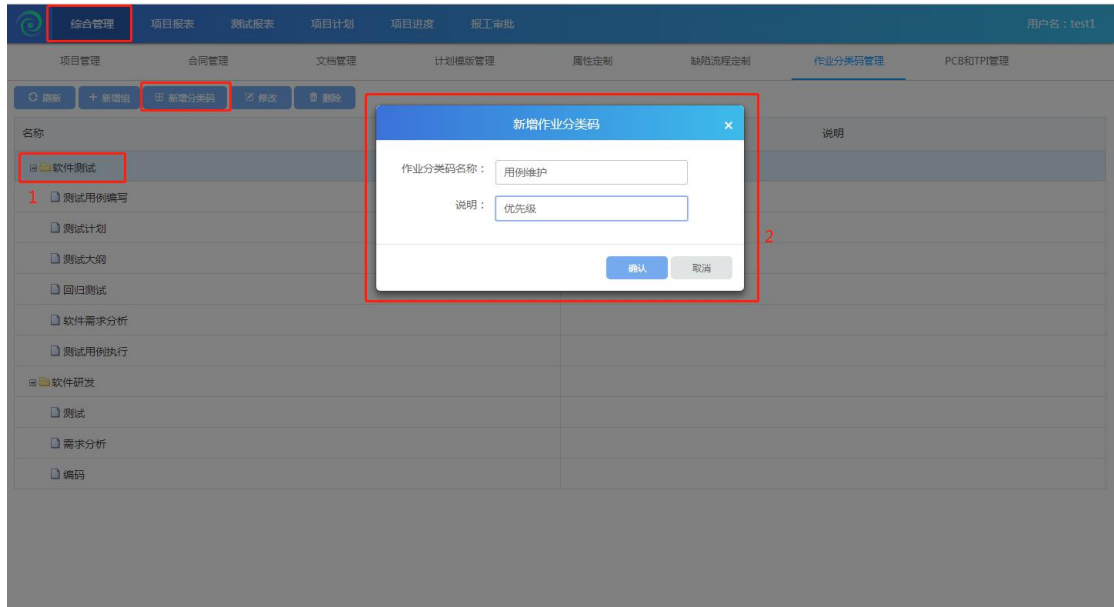
点击【新增组】按钮，弹出添加作业分类码组名称页面，输入名称，点击【确定】按钮，添加成功。



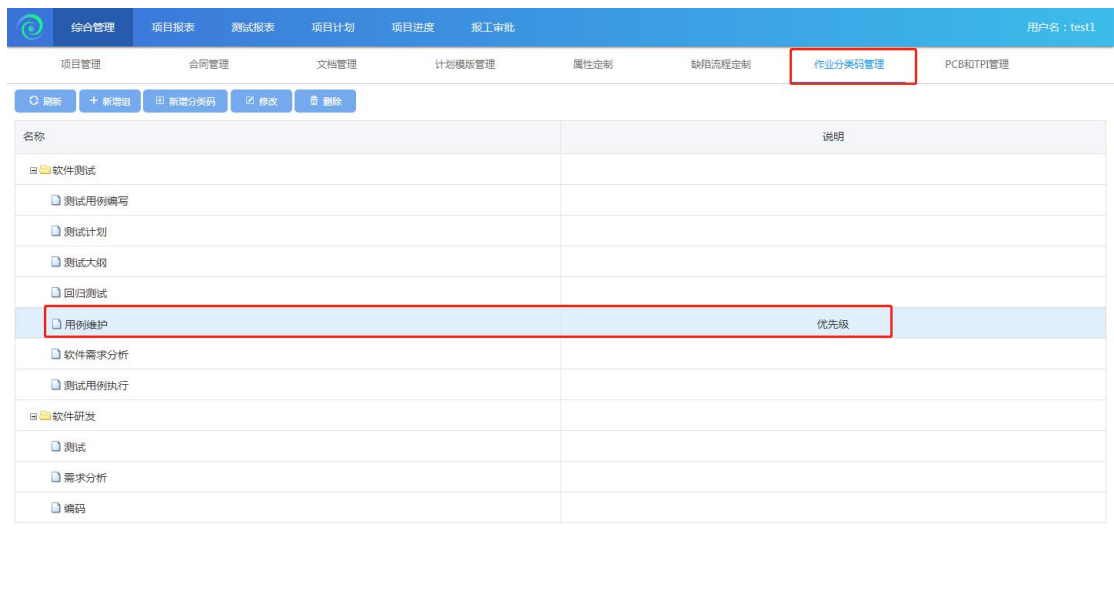
项目分类码添加完之后，就可以在项目分类码下添加作业分类码了。

2. 添加作业分类码

选中组，点击【新增分类码】按钮，弹出增加作业分类码页面，输入名称与说明，点击【确定】按钮，添加成功。



添加完之后如图所示：



1.3.8 如何创建项目？

这时候创建项目前的准备都做好了。可以开始创建项目了。创建

项目有两种方式：一是手动新增，二是模板创建项目。模板创建项目顾名思义就是根据模板项目来创建新的项目。我们选择手动新增项目的方式来创建项目。

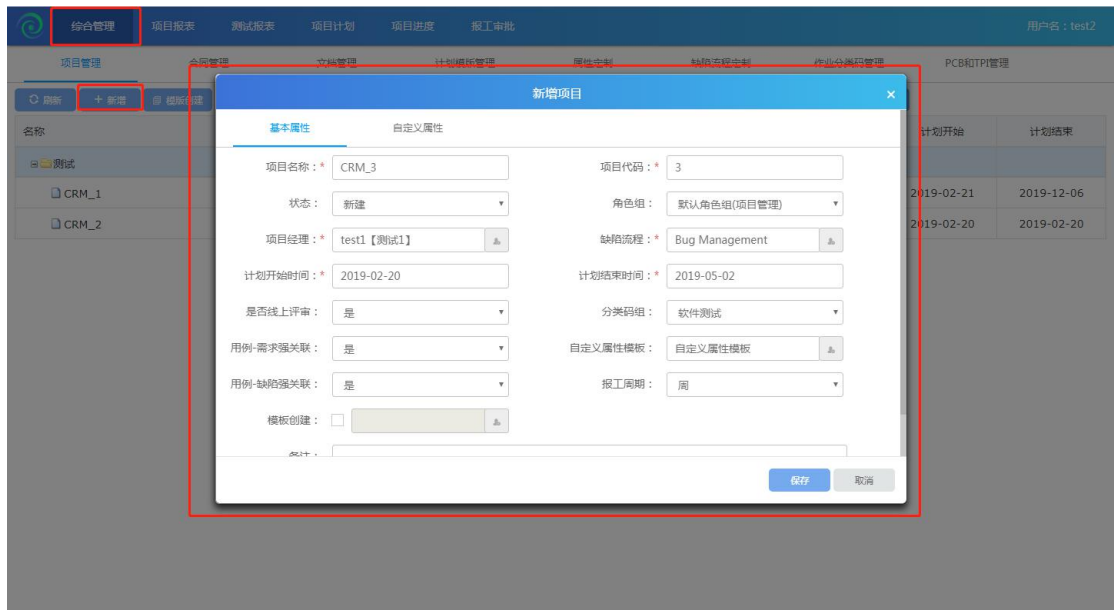
点击【综合管理】-【项目管理】进入到项目管理页面



The screenshot shows a web application interface for project management. At the top, there is a navigation bar with tabs for '综合管理' (General Management), '项目报表' (Project Reports), '测试报表' (Test Reports), '项目计划' (Project Plan), '项目进度' (Project Progress), and '报工审批' (Time Reporting Approval). Below this is a sub-navigation bar with '项目管理' (Project Management) selected, and other options like '合同管理' (Contract Management), '文档管理' (Document Management), etc. A toolbar contains buttons for '刷新' (Refresh), '+ 新增' (Add), '模板创建' (Template Creation), '修改' (Modify), '删除' (Delete), '筛选' (Filter), '团队管理' (Team Management), '结项' (Close), '模块分类' (Module Classification), '设置日历' (Set Calendar), '查看项目测试报告' (View Project Test Report), and '导出工时报表' (Export Time Report). The main content area is a table with the following data:

名称	状态	项目经理	人员个数	需求个数	用例个数	缺陷个数	计划工期	计划开始	计划结束
测试									
CRM_1	实施	test1【测试1】	7	5	62	53	207	2019-02-21	2019-12-06
CRM_2	新建	test1【测试1】	3	0	0	2	1	2019-02-20	2019-02-20

选中 EPS 节点:测试，点击【新增项目】按钮，弹出新增项目页面，输入项目名称、项目代码，选择状态-新建（根据项目目前所处状态选择项目状态，项目状态包括：新建、立项、实施、完成、结项），选择角色组-CRM 角色组（后台管理创建），选择项目经理、缺陷流程、计划开始与结束时间、分类码组，是否线上评审-是、强关联-是，点击【确定】按钮，添加成功。



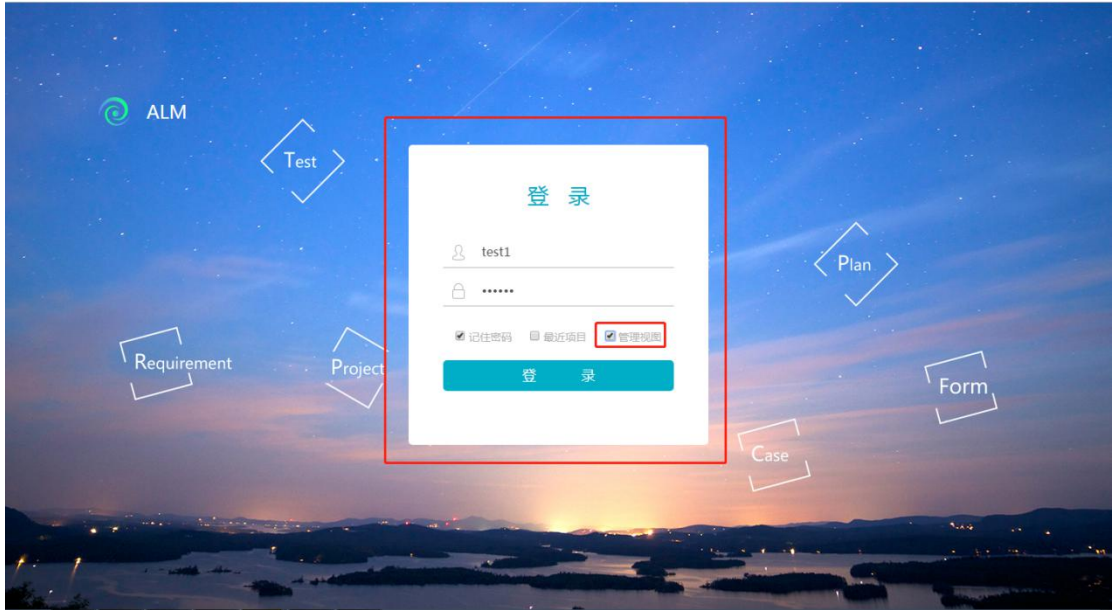
注：在项目没有提交缺陷的时候缺陷流程可以修改。

1.3.9 如何创建项目范围？

项目范围定义了项目应该要做什么事，不该做什么事。所以在创建完项目之后，登录项目经理-test1用户，之后再进入综合管理-合同管理-项目范围去创建项目范围。

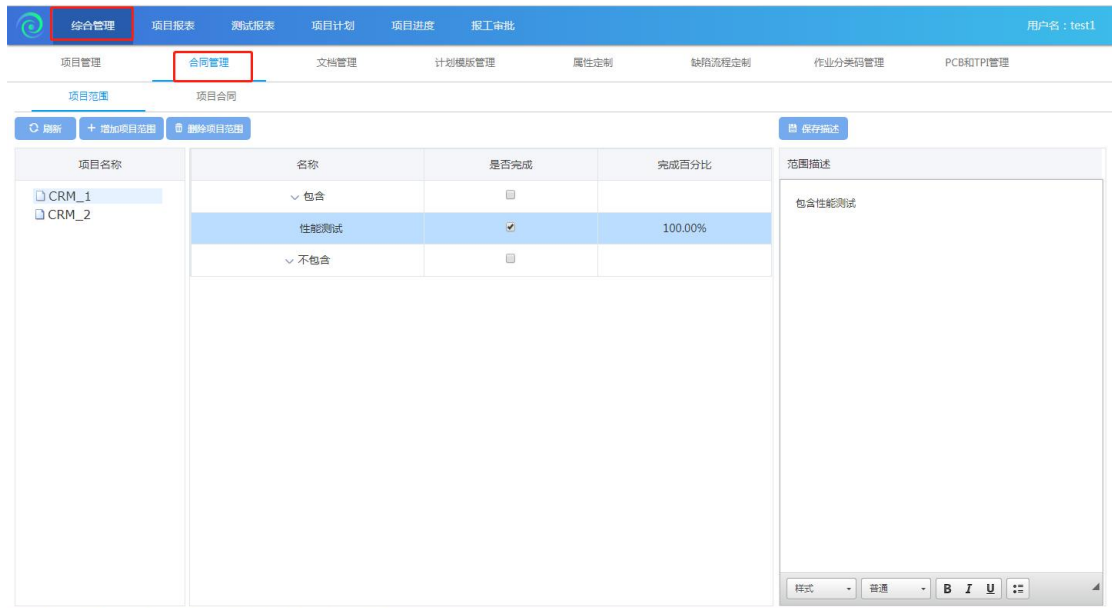
1. 登录项目经理-test1

输入项目经理用户名 test1 与密码 111111 进行登录（需要勾选管理视图模块，不勾选默认进入到测试项目页面）进入到管理视图界面。

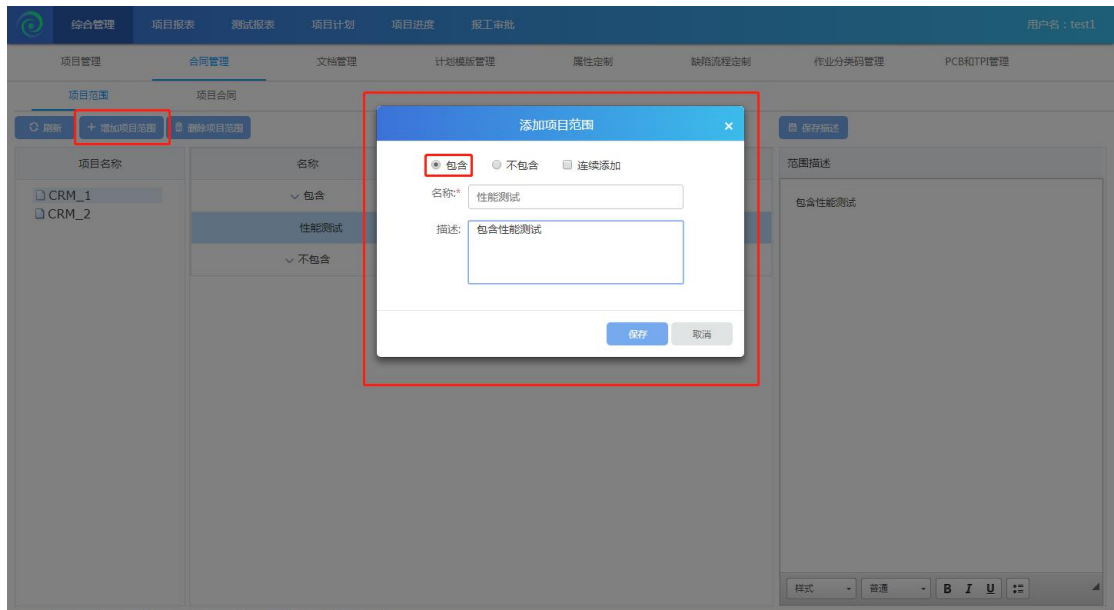


2. 创建项目范围

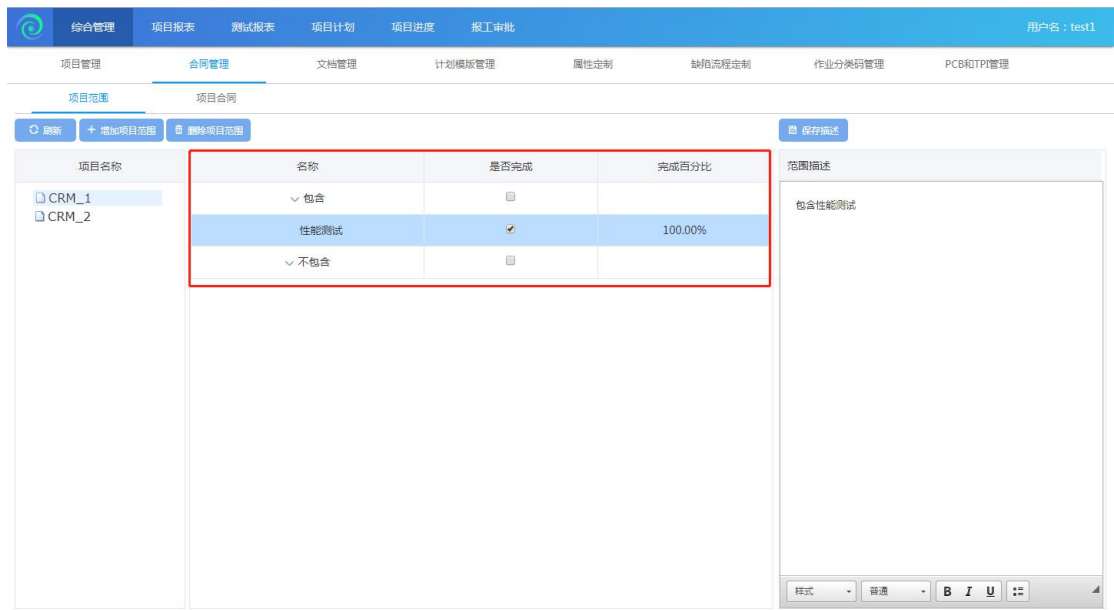
点击【**综合管理**】-【**合同管理**】-【**项目范围**】进入到项目范围页面。



选择新增的项目-CRM 项目，点击【**增加项目范围**】按钮，弹出添加项目范围页面，选择【**包含**】或【**不包含**】，输入名称与描述，点击【**确定**】按钮，添加成功。



添加完【包含】与【不包含】项目范围后，如图所示：



1.3.10 如何创建项目合同？

项目合同规范了项目的功能描述、研究开发计划和售后服务承诺等。

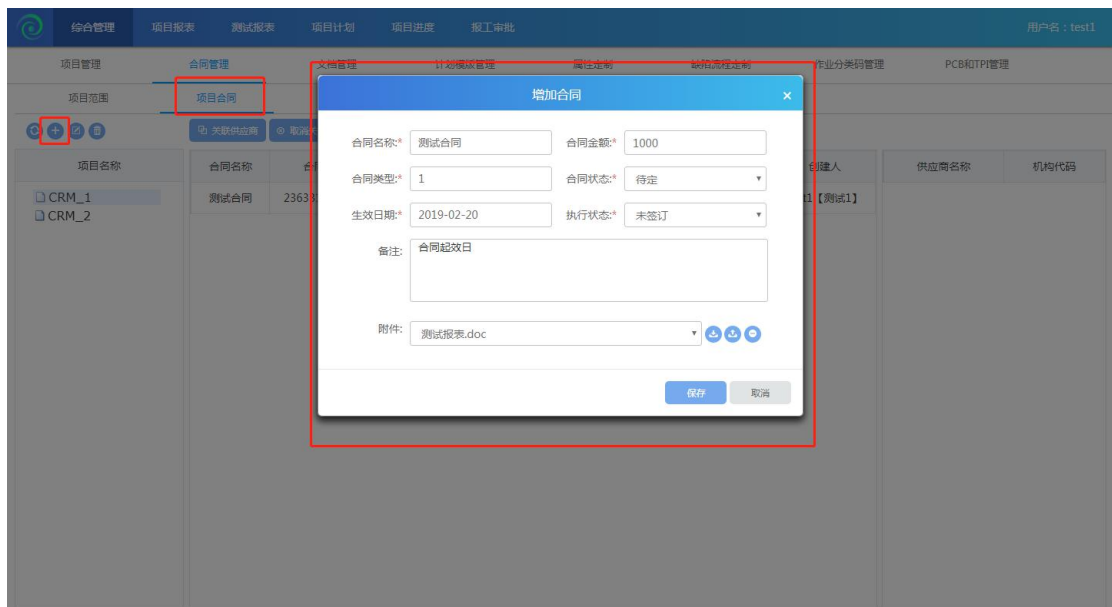
所以在创建项目范围之后，由项目经理 test1 创建项目合同。

点击【综合管理】-【合同管理】-【项目合同】进入到项目合同

页面。



选择新增的项目-CRM项目，点击【增加项目合同】按钮，弹出增加合同页面，输入合同名称、合同金额、合同类型、选择合同状态、生效日期、执行状态，输入备注，上传合同附件，点击【确定】按钮，添加成功。



注：一个项目可以有很多个合同。

项目添加完之后，合同编号自动生成。如下：

项目名称	合同名称	合同编号	合同金额	合同类型	合同状态	生效日期	执行状态	创建人	供应商名称	机构代码
CRM_1	测试合同	2363315727065	500000.00	已建议	待定	2019-02-19	未签订	test1【测试1】	测试供应商	1
CRM_2										

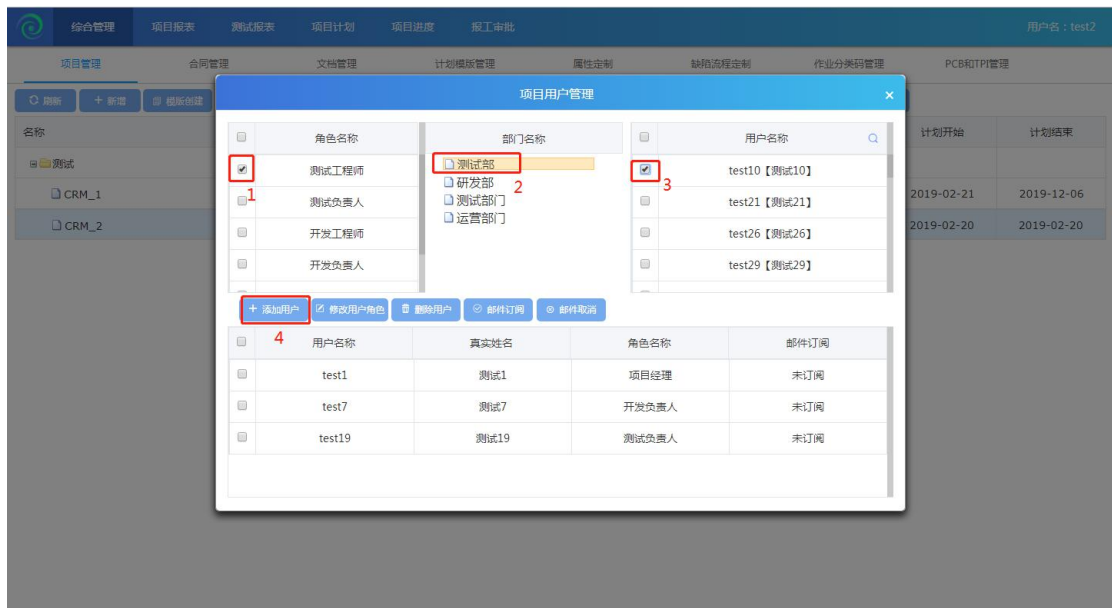
1.3.11 如何添加项目人员？

进行项目的团队管理，项目经理负责将项目其他成员加入项目，分配角色，这样成员登录系统才可看到相关项目信息，由项目经理 test1 添加项目人员。

点击【综合管理】-【项目管理】进入到项目管理页面。

名称	状态	项目经理	人员个数	需求个数	用例个数	缺陷个数	计划工期	计划开始	计划结束
CRM_1	实施	test1【测试1】	7	5	62	53	207	2019-02-21	2019-12-06
CRM_2	新建	test1【测试1】	3	0	0	2	1	2019-02-20	2019-02-20

选择新增的项目-CRM项目，点击【项目团队管理】按钮，弹出项目用户管理页面。



添加项目成员步骤：

1. 选中角色（可以多选）
2. 选择部门，资源名称下会根据选中的部门显示部门下的资源
3. 选择资源
4. 点击【添加用户】按钮，成功添加用户

添加完之后，如图所示：



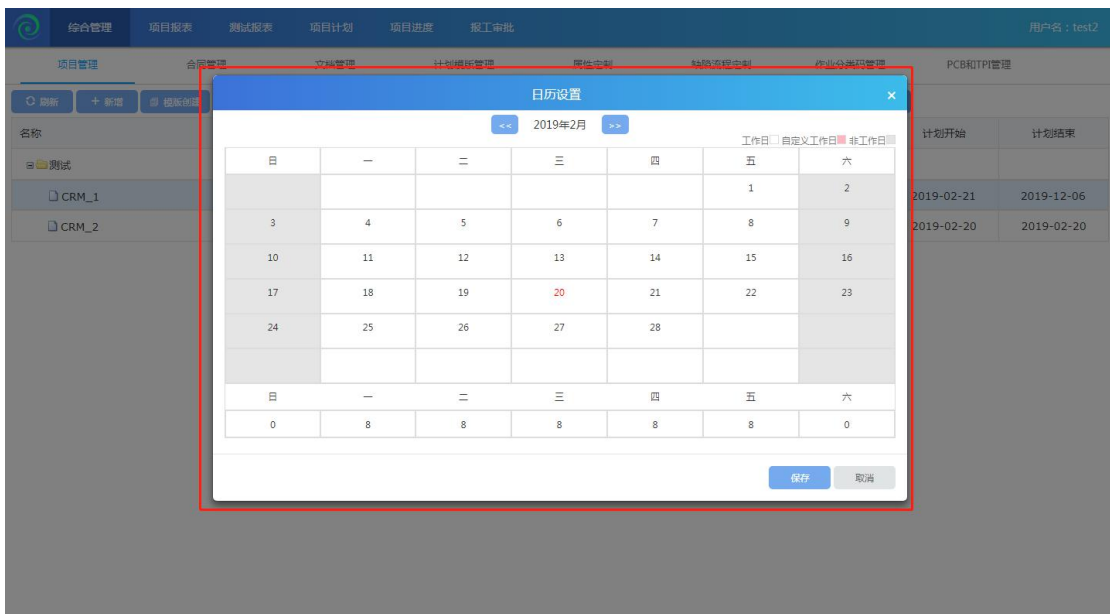
1.3.12 如何设置项目日历？

设置项目日历是根据后台的日历为模板设置的，为项目中团队人员设置工作日和工作时间。由项目经理 test1 设置项目日历。

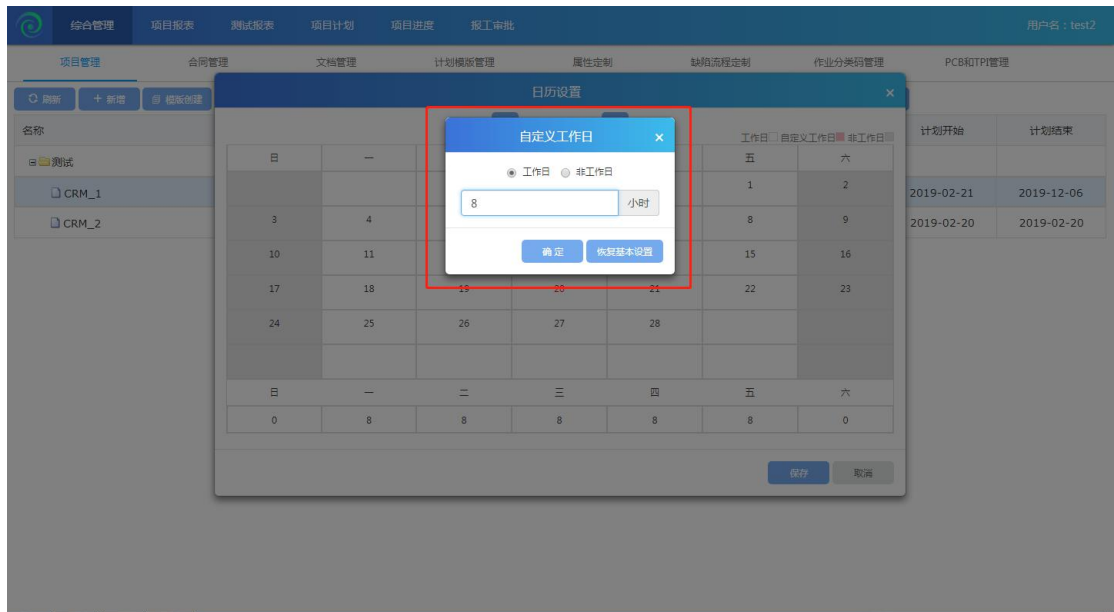
点击【综合管理】-【项目管理】进入到项目管理页面。



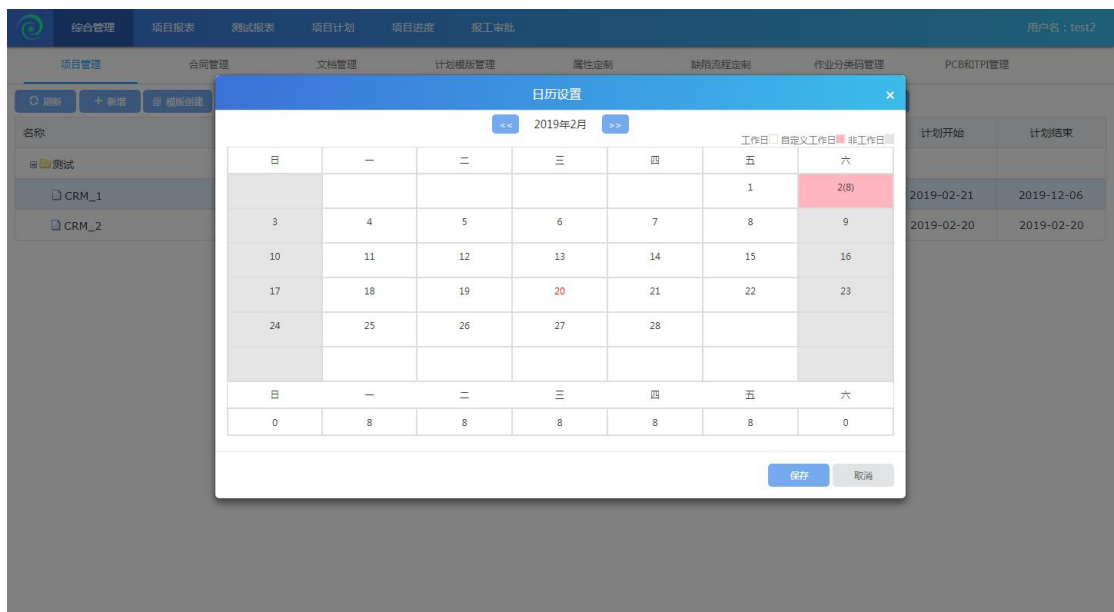
选择新增的项目-CRM 项目，点击【设置项目日历】按钮，弹出日历设置页面。



该项目计划是 1 号开始、31 号结束，所以我设置周六都是工作日，工作 8 小时。点击 5、12、19、26，弹出自定义工作页面，选择工作，输入 8 小时，点击【确定】按钮，设置完成。



设置完之后，如图所示：



1.3.13 如何进入测试项目？

有两种方式可以进入到测试项目。第一种直接在登录页面输入测试项目用户名与密码登录。第二种是直接点击【测试项目】按钮进入到测试项目中。

第一种：在登录页面输入测试项目用户名与密码登录。

因为在管理视图中已经添加了项目人员，输入项目人员用户名与密码，不勾选框，点击【登录】按钮，进入到任务中心/项目列表页面；勾选【进入最近项目】，点击【登录】按钮，直接进入最近一次登录操作的项目。

第二种：在管理视图页面直接点击【测试项目】按钮进入到测试项目中。

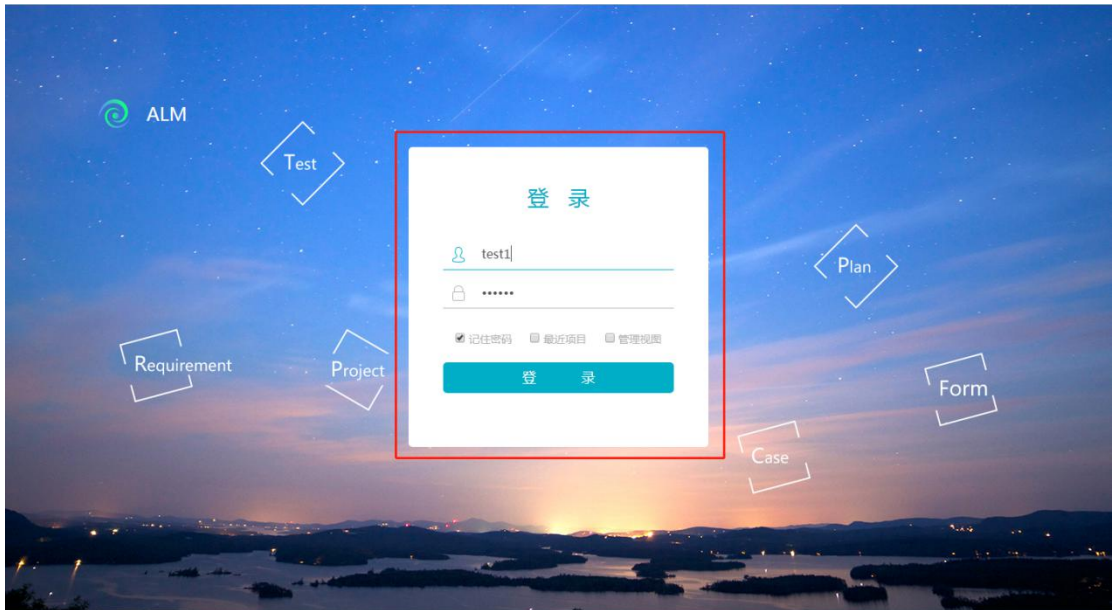
1.3.14 如何进行需求管理？

测试需求来源于产品需求和开发需求，结合这两种需求能确保产品和用户需求一致，也能去除产品需求不合理的地方。测试需求的重要性可见一斑，它是整个测试的基石。因此如何做好测试需求管理也是整个项目管理的重要部门。

ALM-H 内包含一套完善的测试需求管理系统流程，贯穿了整个测试需求的生命周期。



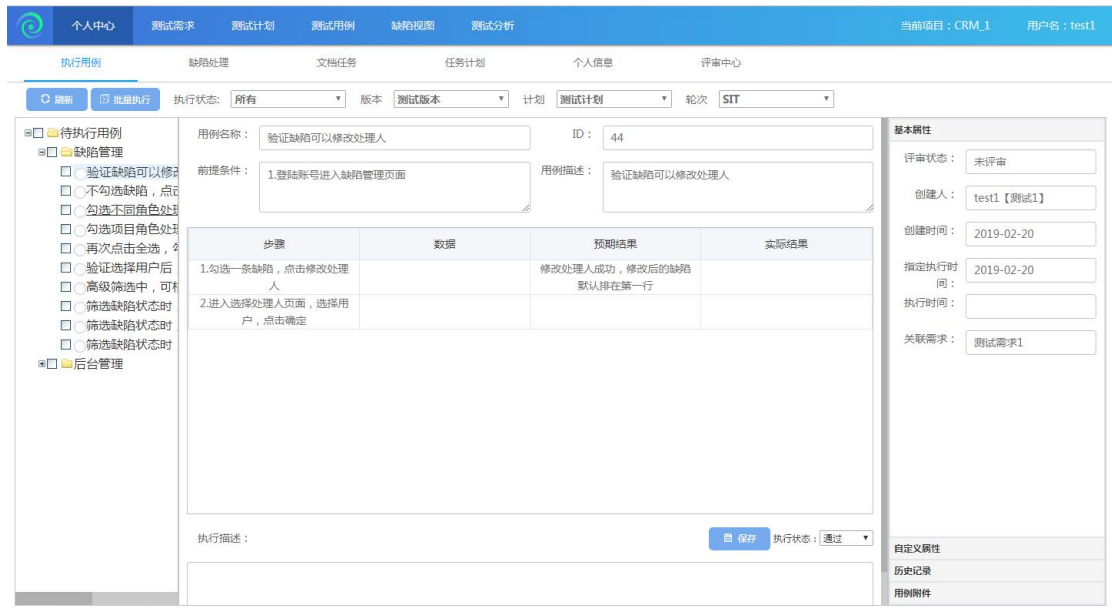
所以由项目经理在测试项目中管理测试需求。项目经理 test 登录进入到测试项目，因为是第一次登录，所以不勾选框进行登录。按照 4.1.2.13 步骤进入到任务中心/项目列表中。



选择 CRM 项目，点击项目名称，进入到测试项目中。

ID	名称	项目经理	项目状态	开始时间	结束时间	待处理缺陷数	待执行用例数	待评审计划数	待评审用例数
2	CRM_1	test1 【测试1】	实施	2019-02-21	2019-12-06	8	50	0	0
3	CRM_2	test1 【测试1】	新建	2019-02-20	2019-02-20	0	0	0	0

进入项目后，如下图：



点击【测试需求】进入到测试需求页面



按照需求流程来对需求进行管理，步骤如下：

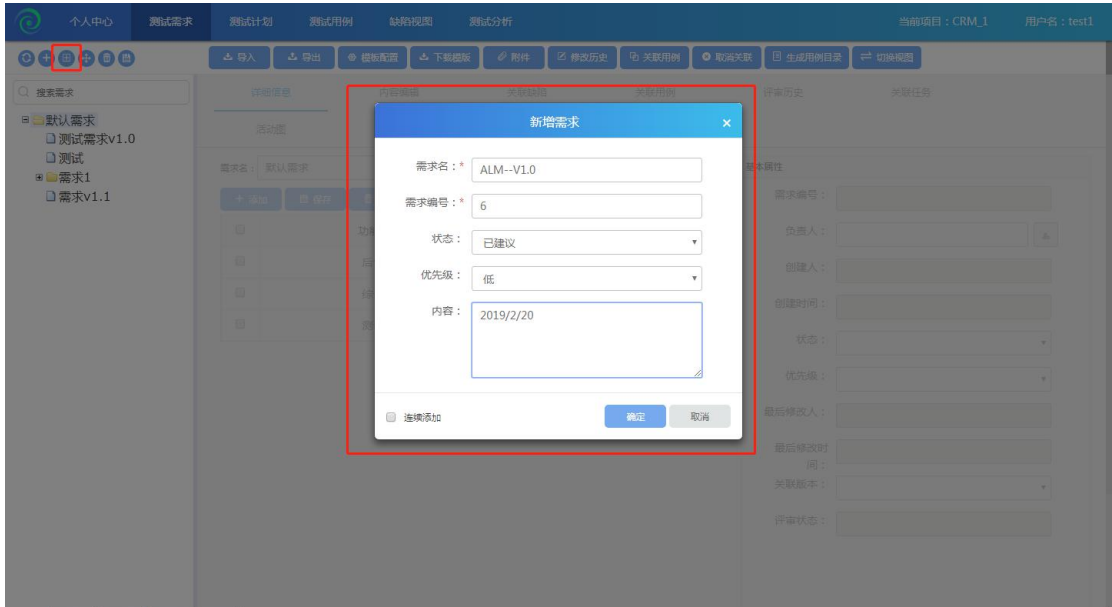
1. 建立需求

建立需求由两种方式：一是：手动添加，二是导入 Excel 需求。

我选择手动添加需求方式来进行添加。手动添加需求：点击【添加平级需求】或者选中【默认需求】，点击【添加子需求】按钮，

弹出添加需求页面，输入需求名、需求名称，选择状态和优先级，

输入内容，点击【确定】按钮，添加成功。



添加需求之后，需求页面如图：



注：根据需求规格说明书建立需求。

添加完需求后，要进行需求分析。

2. 需求分析

需求分析是指理解用户需求，就软件功能与客户达成一致，估计软件风险和评估项目代价，最终形成开发计划的一个复杂过程。

要充分了解用户需求，就需要把需求分成多个功能点来进行详细的分析和了解。ALM-H 可以在需求下添加功能点。

选中需求，点击【新增功能点】按钮，单击功能名称输入名称和功能描述，点击【保存】按钮，添加成功。

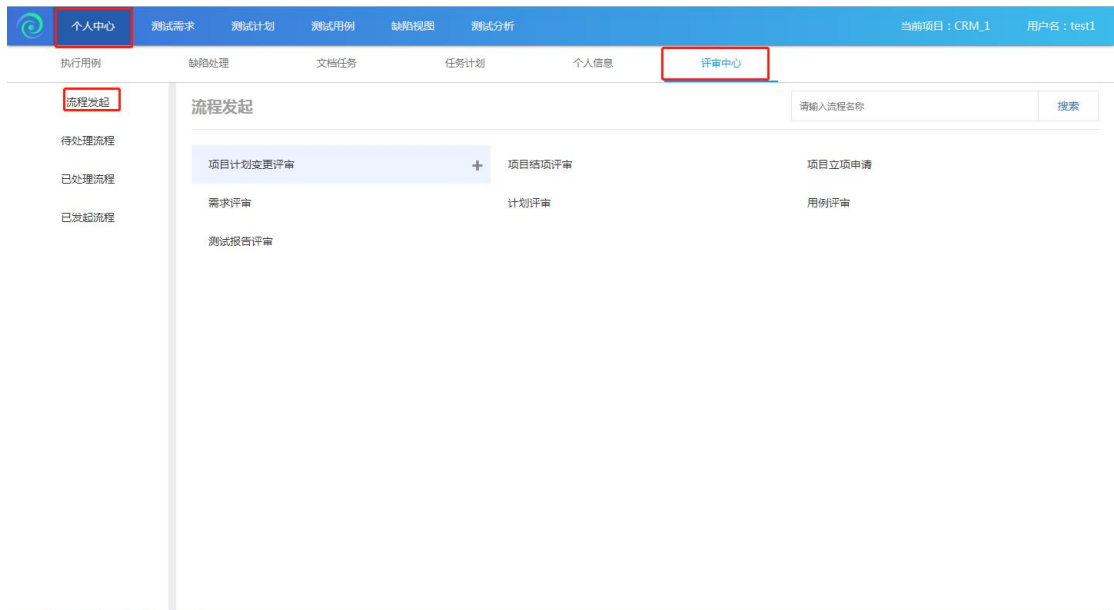


需求分析完成之后，就要进行需求评审了。

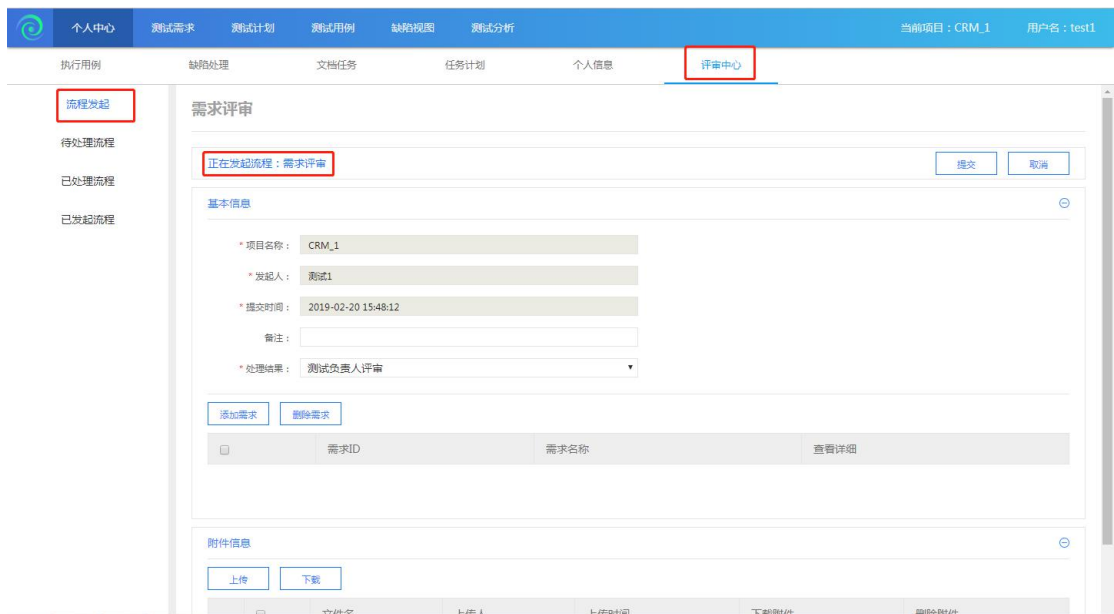
3. 需求评审

需求评审是为了确定需求是否达到了规定目标的事宜性、充分性和有效性所进行的活动。

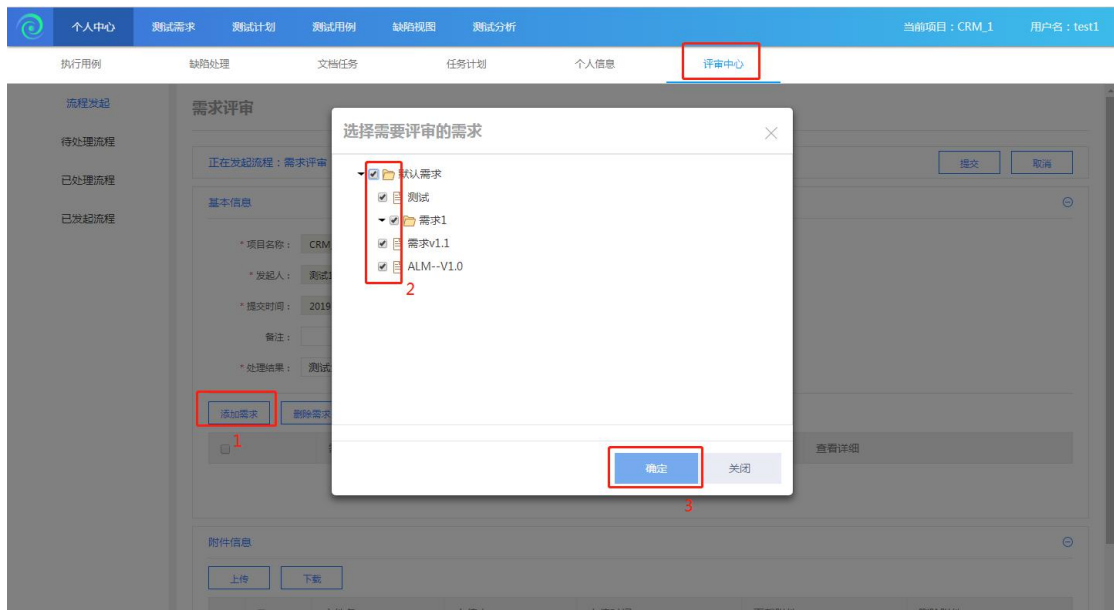
需求评审活动在【个人中心】-【评审中心】进行，点击【个人中心】-【评审中心】进入到评审中心页面。



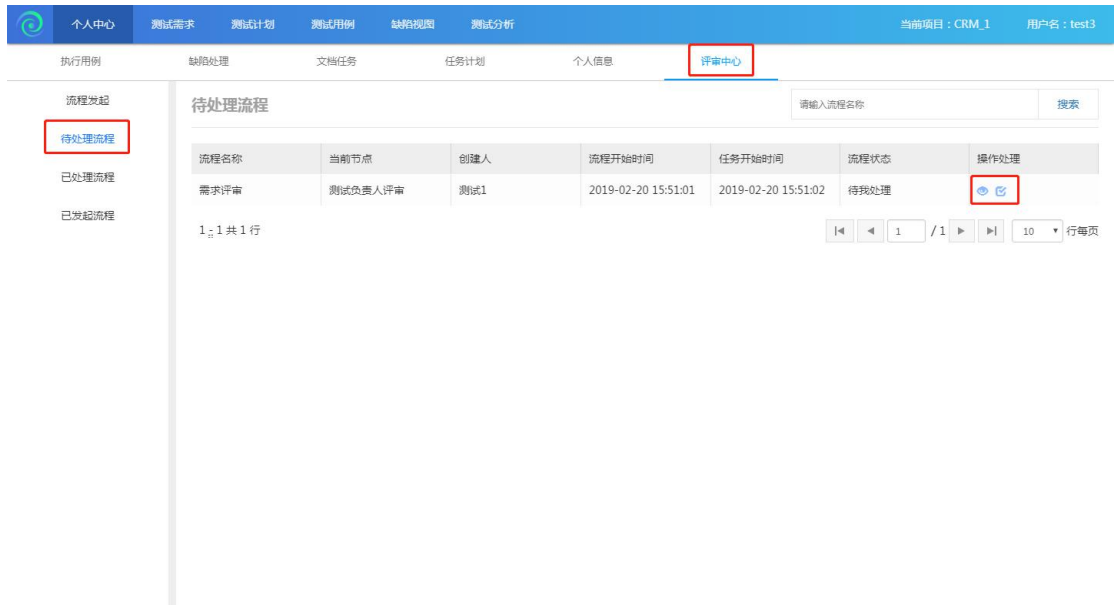
点击需求评审，发起一条需求评审流程，进入到发起流程页面。




输入备注，点击【添加需求】按钮，弹出选择需要评审的需求页面，选择刚刚新建的所有需求，点击【确定】按钮。



点击【提交】按钮，发起评审成功，处理结果是-测试负责人评审。输入测试负责人用户名 test3，密码 111111 进入到 CRM 项目中，进入到【个人中心】-【评审中心】页面，点击【待处理流程】，进入到待处理流程页面。



点击  【评审】按钮，进入到处理页面。



可以点击【查看详情】按钮查看需求信息，查看了需求的详细信息之后，处理结果可以选择评审通过、评审拒绝（拒绝后需要修改需求，重新发起评审。）、同行评审（其他的测试负责人评审），选择处理结果-评审通过，点击【提交】按钮，评审完成。

1.3.15 如何进行项目计划？

项目计划主要是列出项目活动过程中主要的工作和任务清单。通过项目计划，可以清楚的知道项目要做什么。项目管理人员可以在ALM-H的项目计划模块中根据项目实际情况为项目建立标准的WBS。帮助项目经理和项目团队确定和有效地管理项目的工作。可以在项目计划模块创建任务、添加里程碑，并且为任务添加作业分类码和资源，限定预期工期和设置预期时间计划，为任务添加关联等。编辑完项目计划完成之后，还要对项目计划评审。下面进入详细的操作：

点击【项目计划】-【项目计划】进入到项目计划页面。



The screenshot shows the 'Project Planning' (项目计划) module in ALM-H. The interface includes a navigation bar with tabs for '综合管理', '项目报表', '测试报表', '项目计划', '项目进度', and '报工审批'. The 'Project Planning' tab is active. Below the navigation bar, there is a tree view on the left showing project nodes like 'CRM_1' and 'CRM_2'. The main area displays a table of tasks with columns for '序号' (Serial Number), '名称' (Name), '工期' (Duration), '百分比' (Percentage), '开始' (Start), '完成' (End), '前置任务' (Predecessor), '资源' (Resource), '分类码' (Classification Code), and '协同编辑负责人' (Collaborative Editor). The table contains 9 rows of tasks, including '需求阶段' (Requirement Phase), '需求调研' (Requirement Research), '需求讨论' (Requirement Discussion), '需求规格说明书确认' (Requirement Specification Confirmation), '需求阶段' (Requirement Phase), '开发阶段' (Development Phase), '测试阶段' (Testing Phase), and '生产环境部署' (Production Environment Deployment).

序号	名称	工期	百分比	开始	完成	前置任务	资源	分类码	协同编辑负责人
1	CRM_1	207							
2	需求阶段	1	0	2019-02-21	2019-02-21		"test1【测试1】"	软件需求分析	
3	需求调研	1	0	2019-02-21	2019-02-21				
4	需求讨论	1	0	2019-02-21	2019-02-21				
5	需求规格说明书确认	1	0	2019-02-21	2019-02-21				
6	需求阶段	0	20%	2019-02-21	2019-02-21				
7	开发阶段	1	0	2019-02-23	2019-02-25	需求阶段[0d]			
8	测试阶段	2	0	2019-02-26	2019-02-27				
9	生产环境部署	1	0	2019-02-28	2019-02-28				test14【测试14】

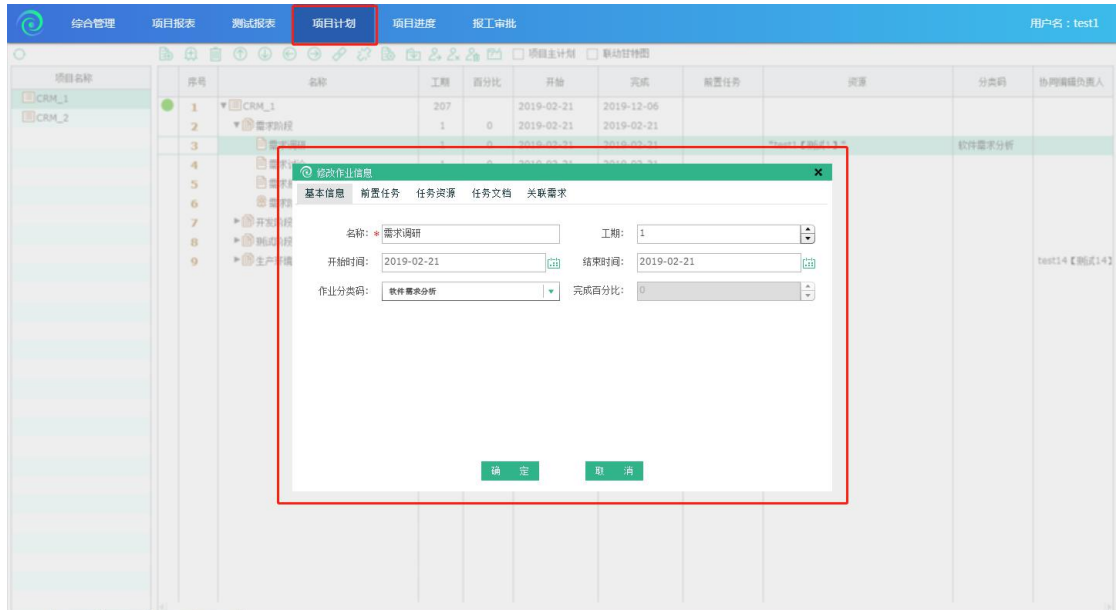
选中项目节点，点击  【添加作业】按钮，双击名称可修改。

点击  【添加里程碑】按钮，双击名称可修改。


注：

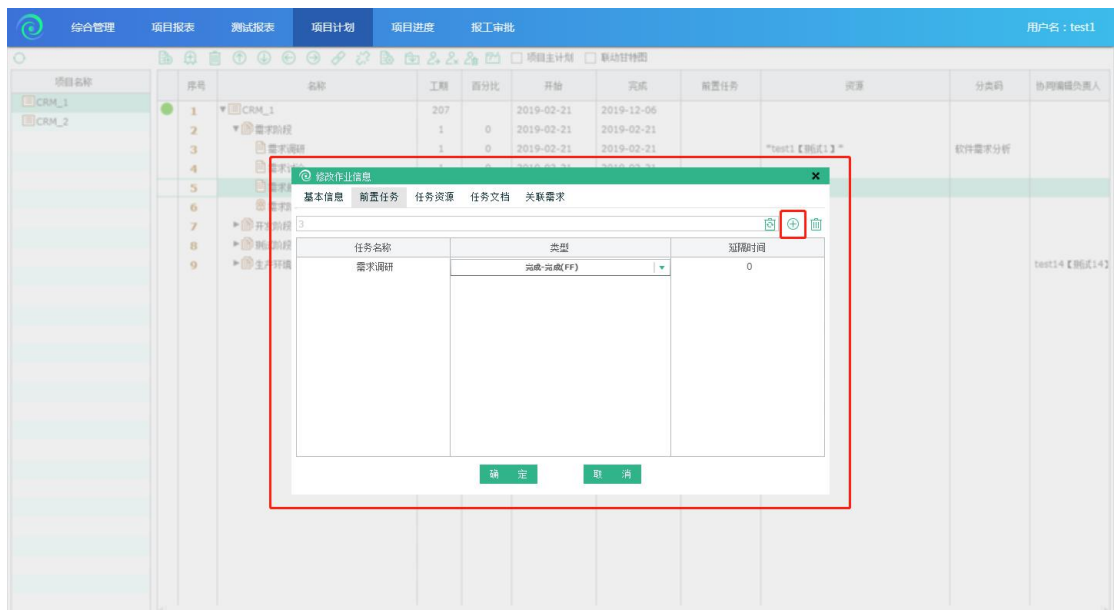
- 里程碑节点下不能新增作业
- 里程碑节点不计算工时和不占用资源

添加完作业和里程碑之后，双击作业前的序号，编辑作业信息。



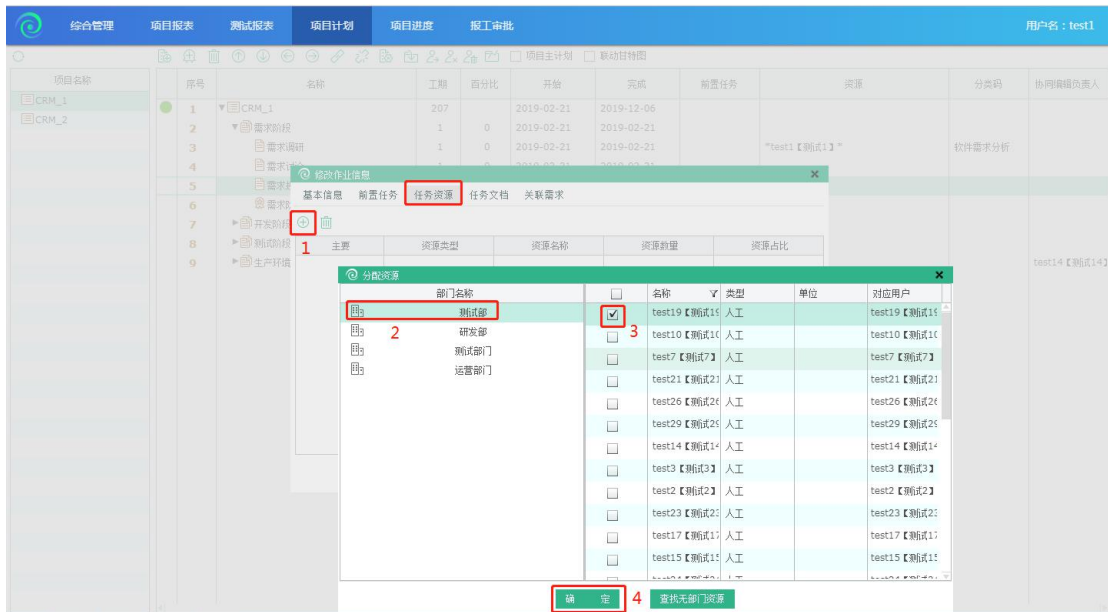
1. 编辑作业的基本信息，为作业选择作业分类码，作业的完成百分比不可修改。


2. 切换到前置任务页面，编辑作业的前置任务，在输入框中输入想设置为该任务的前置任务的序号，点击  【添加】按钮，设置为前置任务，可以修改前置任务的类型关系和延隔时间。

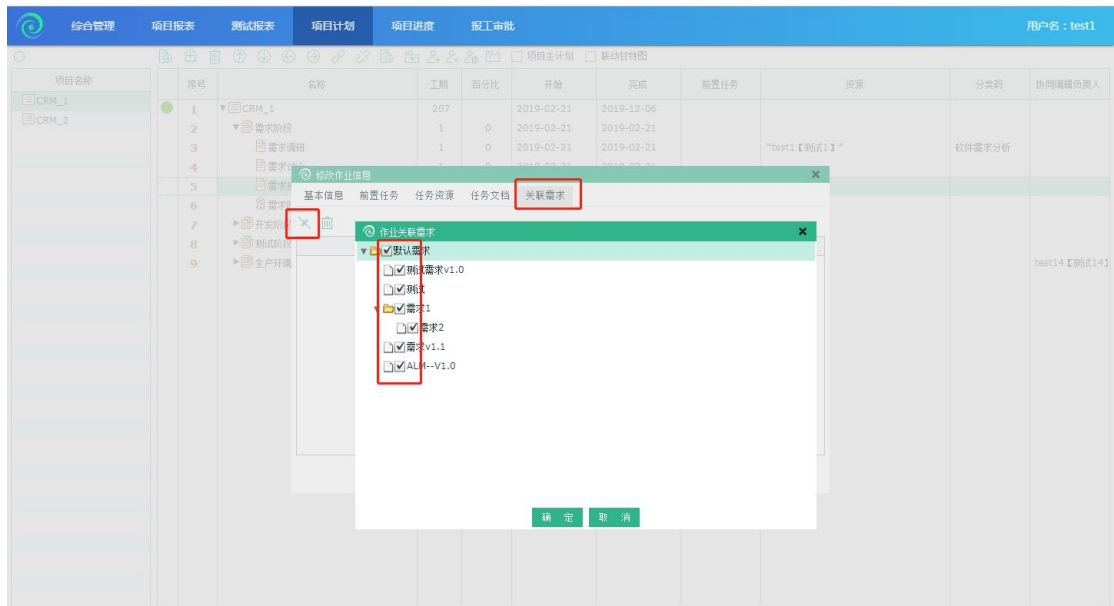


3. 切换到任务资源页面，编辑作业的任务资源，点击 

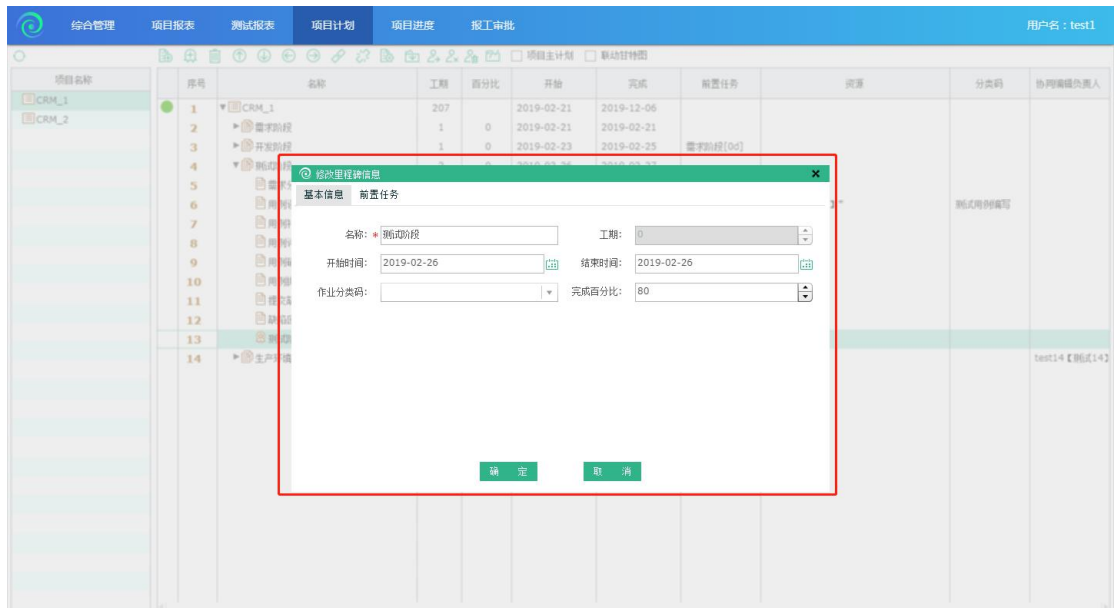
【添加】按钮为该任务添加资源，设置主要资源，双击资源占比，修改资源占比。




4. 切换到关联需求页面，点击  【关联】按钮，为该作业关联需求



双击里程碑前的序号，编辑里程碑信息。



1. 编辑里程碑的基本信息，修改开始时间、结束时间、完成百分比等信息。
2. 切换到前置任务页面，编辑里程碑的前置任务，在输入框中输入想设置为该里程碑的前置任务的序号，点击  【添加】按钮，设置为前置任务，可以修改前置任务的类型关系和延隔时间。

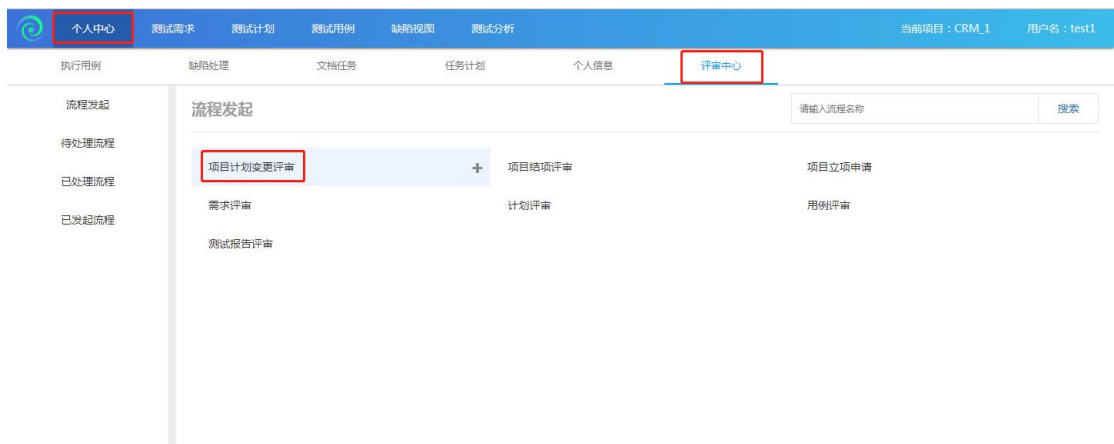


编辑作业和里程碑信息后，项目计划下的作业和里程碑信息如图

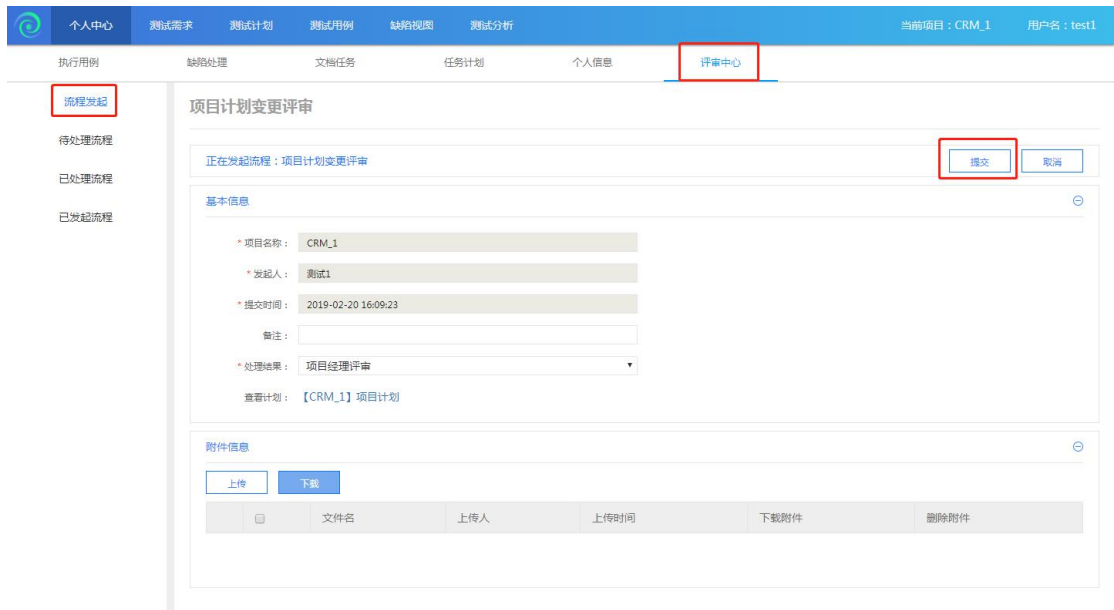
所示：

项目名称	序号	名称	工期	百分比	开始	完成	前置任务	来源	分类码	协同编辑负责人
CRM_1	1	CRM_1	207		2019-02-21	2019-12-06				
CRM_2	2	需求阶段	1	0	2019-02-21	2019-02-21				
	3	需求调研	1	0	2019-02-21	2019-02-21		*test1【测试1】*	软件需求分析	
	4	需求讨论	1	0	2019-02-21	2019-02-21				
	5	需求规格说明书确认	1	0	2019-02-21	2019-02-21	需求编辑[0d]	*test19【测试19】*		
	6	需求阶段	0	20%	2019-02-21	2019-02-21				
	7	开发阶段	1	0	2019-02-23	2019-02-25	需求阶段[0d]			
	8	框架设计	1	0	2019-02-23	2019-02-23				
	9	代码编写	1	0	2019-02-24	2019-02-25				
	10	单元测试	1	0	2019-02-24	2019-02-25				
	11	集成测试	1	0	2019-02-25	2019-02-25				
	12	开发阶段	0	30%	2019-02-23	2019-02-23				
	13	测试阶段	2	0	2019-02-26	2019-02-27				
	14	需求分析	1	0	2019-02-26	2019-02-26				
	15	用例设计	1	0	2019-02-26	2019-02-26		*test1【测试1】*	测试用例编写	
	16	用例补充	1	0	2019-02-27	2019-02-27				
	17	用例评审	1	0	2019-02-27	2019-02-27				
	18	用例确认	1	0	2019-02-26	2019-02-26				
	19	用例执行	1	0	2019-02-26	2019-02-26				
	20	提交缺陷	1	0	2019-02-26	2019-02-26				
	21	缺陷回归	1	0	2019-02-26	2019-02-26				
	22	测试阶段	0	80%	2019-02-26	2019-02-26				
	23	生产环境部署	1	0	2019-02-28	2019-02-28				test14【测试14】
	24	环境部署	1	0	2019-02-28	2019-02-28				test14【测试14】
	25	数据备份	1	0	2019-02-28	2019-02-28				test14【测试14】
	26	版本归档	1	0	2019-02-28	2019-02-28				test14【测试14】

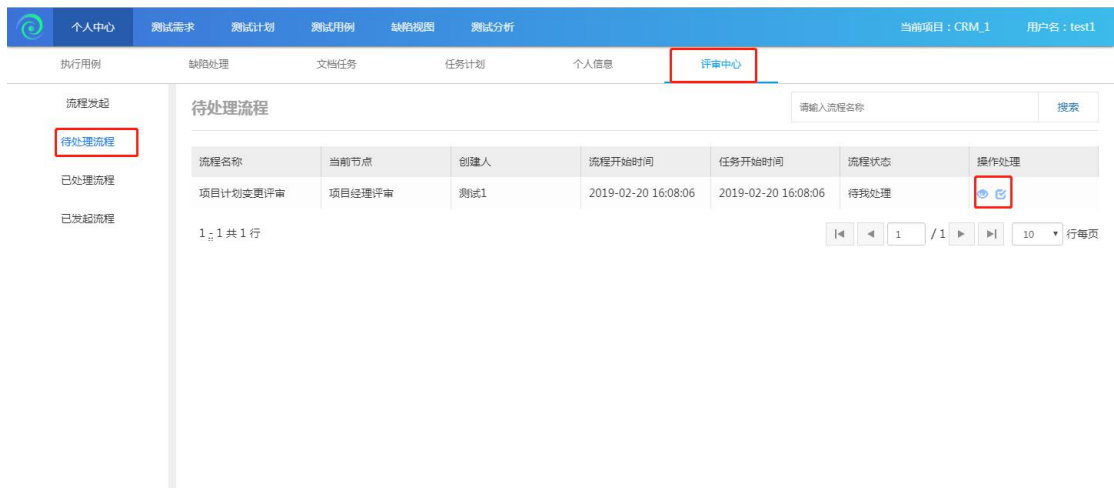
编辑完项目计划完成之后，还要对项目计划评审。进入到【个人中心】-【评审中心】进入到评审中心页面，点击项目计划变更评审，发起一条项目计划变更评审流程，进入到发起流程页面。




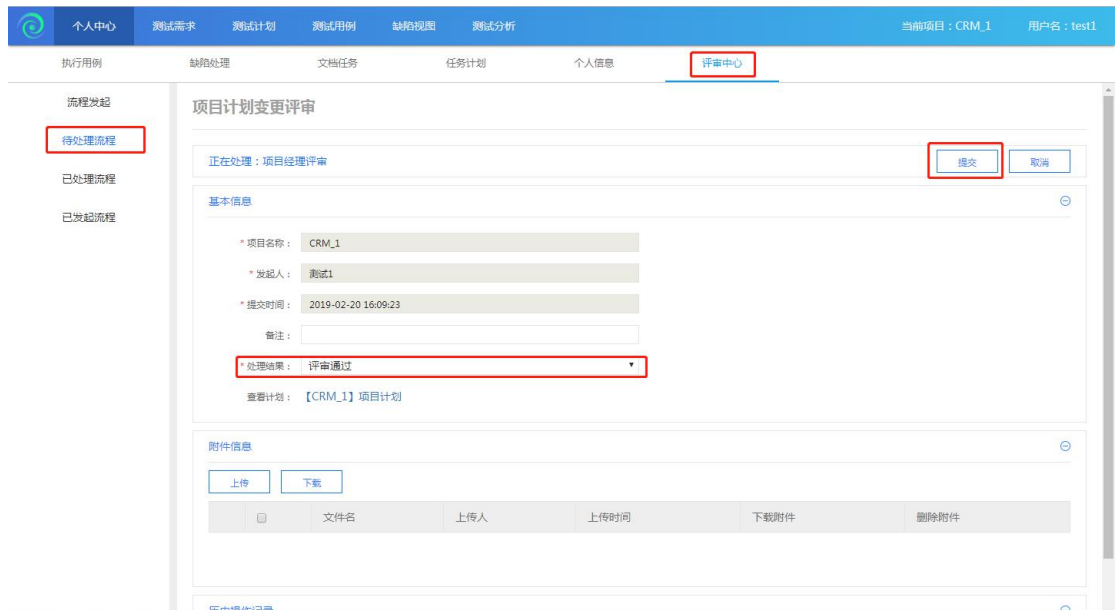
在该页面可以查看 CRM 项目的项目计划，点击【提交】按钮，发起评审成功，处理结果是-项目经理评审。



点击【待处理流程】，进入到待处理流程页面



点击  【评审】按钮，进入到评审页面。点击【提交】按钮，评审完成。



1.3.16 如何进行项目进度管理？

良好的项目进度管理可以为项目经理做出决策以及预测项目是否能不超支且按时完成提供重要的信息。定期更新项目进度，以便记录项目进展情况，并发现潜在问题。

简而言之，项目进度模块可以管理项目的进度，在评审中心完成项目计划变更评审才能看到作业和里程碑等信息。项目经理 test1 点击【项目进度】进入到项目进度页面。

综合管理 项目报表 测试报表 项目计划 项目进度 报工审批 用户名: test1									
项目名称	序号	名称	工期	百分比	实际开始	实际完成	计划开始	计划结束	资源
CRM_1	1	CRM_1	0		2019-02-19		2019-02-21	2019-02-28	
CRM_2	2	需求阶段	0	0%			2019-02-21	2019-02-21	"test1【测试1】"
	3	需求调研	0	0%			2019-02-21	2019-02-21	
	4	需求讨论	1	0%	2019-02-21	2019-02-21	2019-02-21	2019-02-21	
	5	需求规格说明书确认	0	20%			2019-02-21	2019-02-21	
	6	需求阶段	0	20%			2019-02-21	2019-02-21	
	7	开发阶段	0	0%			2019-02-23	2019-02-25	
	8	框架设计	0	0%			2019-02-23	2019-02-23	
	9	代码编写	0	0%			2019-02-24	2019-02-25	
	10	单元测试	0	0%			2019-02-24	2019-02-25	
	11	集成测试	0	20%			2019-02-25	2019-02-25	
	12	开发阶段	0	30%			2019-02-23	2019-02-23	
	13	测试阶段	0	0%			2019-02-26	2019-02-27	
	14	需求分析	1	0%	2019-02-26	2019-02-26	2019-02-26	2019-02-26	
	15	用例设计	0	0%			2019-02-26	2019-02-26	"test1【测试1】"
	16	用例补充	1	0%	2019-02-27	2019-02-27	2019-02-27	2019-02-27	
	17	用例评审	0	0%			2019-02-27	2019-02-27	
	18	用例确认	0	0%			2019-02-26	2019-02-26	
	19	用例执行	0	0%			2019-02-26	2019-02-26	
	20	提交缺陷	0	0%			2019-02-26	2019-02-26	
	21	缺陷回归	0	0%			2019-02-26	2019-02-26	
	22	测试阶段	0	80%			2019-02-26	2019-02-26	
	23	生产环境部署	0	0%			2019-02-28	2019-02-28	

双击作业的工期和百分比来更新项目进度。

1.4 测试管理

【4.1.2 项目管理】步骤完成之后，就要开始 CRM 客户管理系统的生命周期管理第二步：进行测试管理。

1.4.1 如何进行测试计划管理？

开发清晰、简要的测试计划是应用程序测试成功的基础。好的测试计划使您能够在应用程序管理过程中对任何时点的应用程序质量进行评估。

登录测试负责人账用户名 test3，密码 111111 进入到 CRM 项目中，点击【测试计划】进入到测试计划模块中。



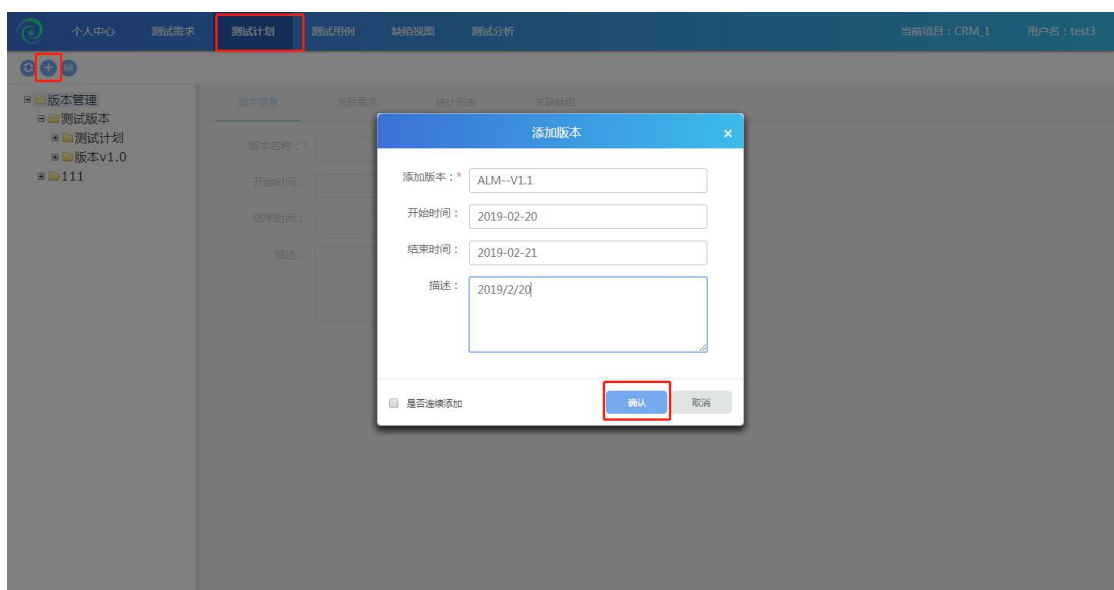
测试计划管理包括了版本管理、测试计划管理、测试轮次管理等内容。

对测试计划管理的操作步骤如下：

1. 创建版本

创建版本、计划和轮次有两种方式，一是手动添加，二是测试结构生成。我选择第一种方式。

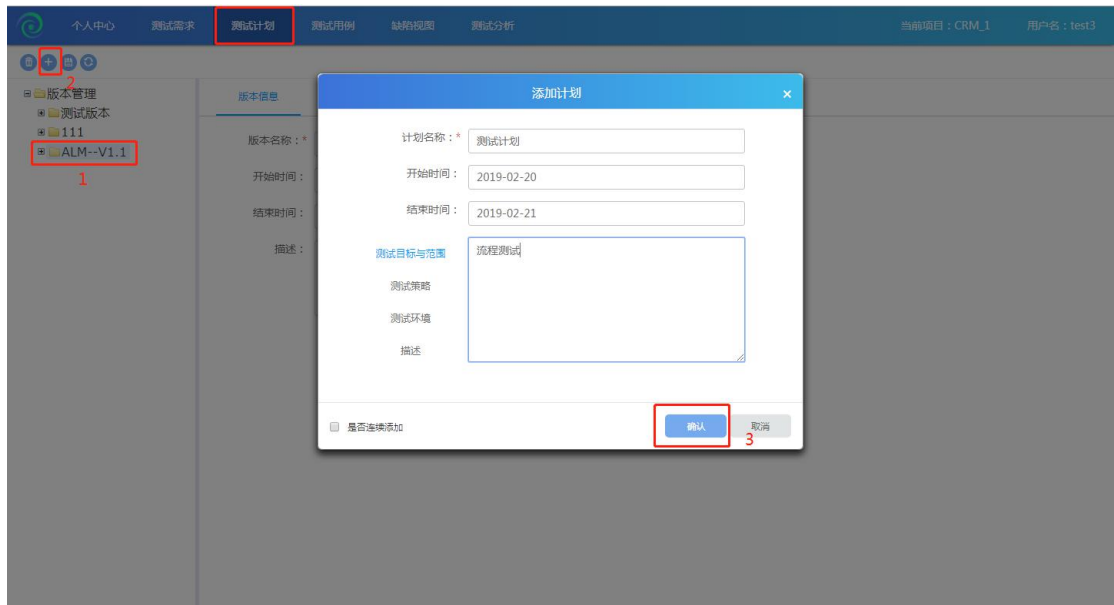
选中【版本管理】，点击【新增测试版本】按钮，弹出添加版本页面，输入版本名称、选择开始与结束时间，输入描述，点击【确定】按钮，版本添加成功。



注：通过版本可以控制你的测试进度。

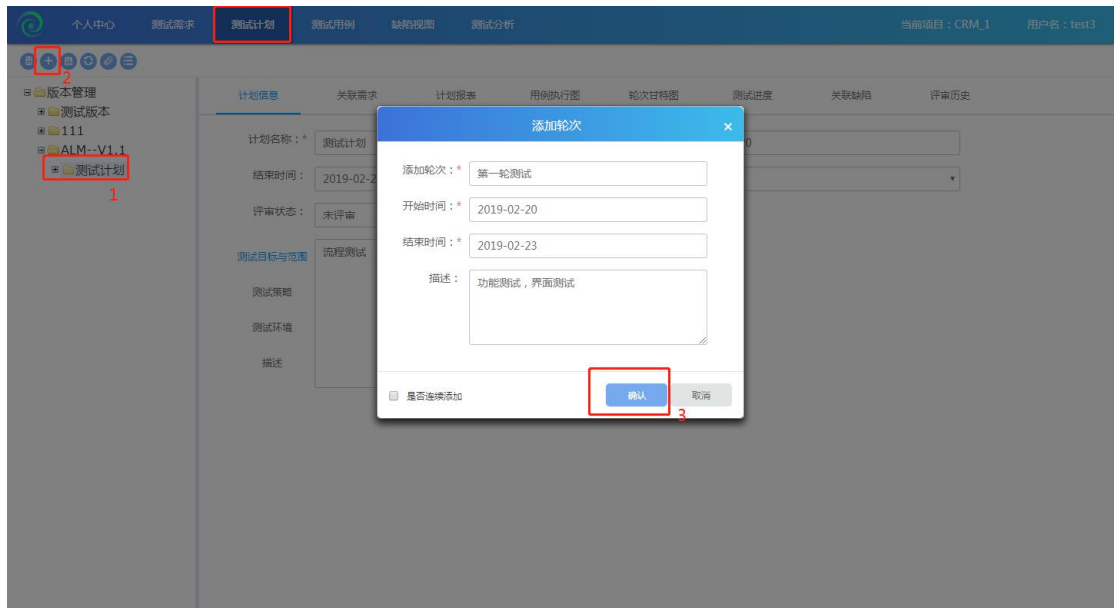
2. 创建计划

选中新创建的“ALM-V1.1”版本，点击【新增测试计划】按钮，弹出添加计划页面，输入计划名称，选择计划开始时间与结束时间，输入测试目标与范围、测试策略、测试环境与描述，点击【确定】按钮，计划添加成功。



3. 创建轮次

选中新增的“测试计划1”，点击【新增测试轮次】按钮，弹出添加轮次页面，输入轮次名称，选择开始时间与结束时间，输入描述，点击【确定】按钮，添加成功。



注：一个版本下可以有多个计划，一个计划下可以有多个轮次。

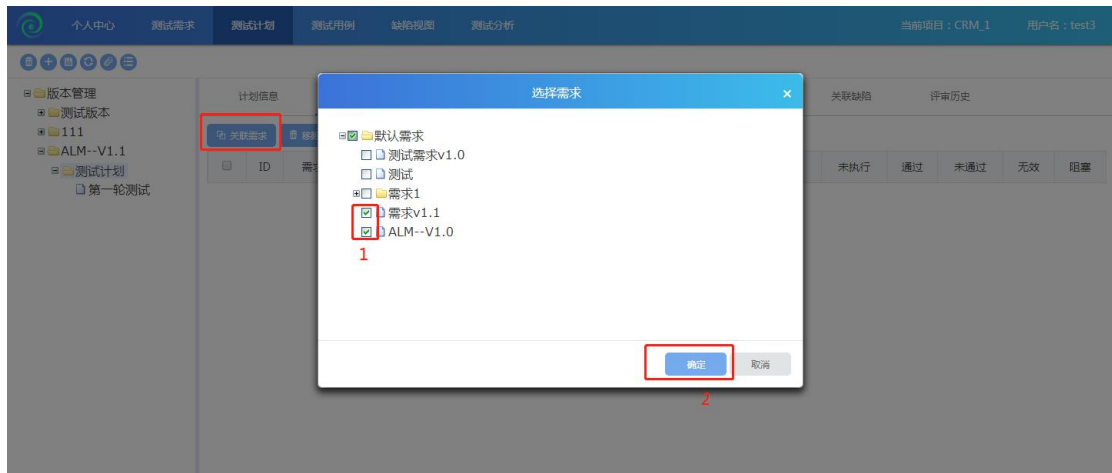
在设计完版本计划和轮次后，我们需要为不同版本关联对应的需求（我这只是创建了一个版本、计划和轮次，有需要可以再创建其他版本、计划和轮次）。

4. 关联需求

选中“功能测试计划1”，点击【关联需求】，进入到关联需求页面



点击【关联需求】按钮，弹出计划关联需求页面，勾选所有的需求，点击【确定】按钮，关联需求成功。



注：关联的需求，可以通过需求完成的情况来确定版本计划的测试进度、计划关联需求后，版本自动与需求关联，版本删除需求，计划自动删除需求。

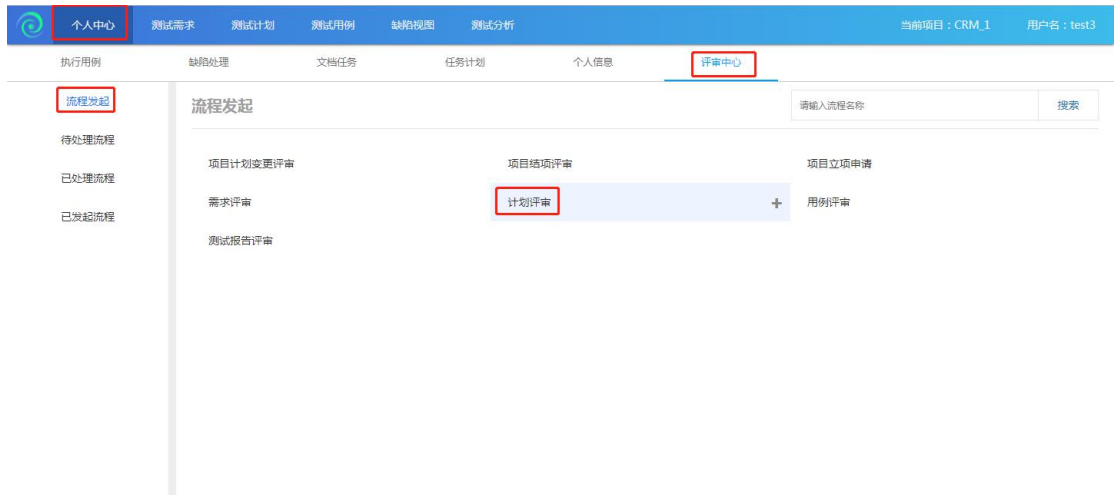
关联需求成功后的页面如图所示：



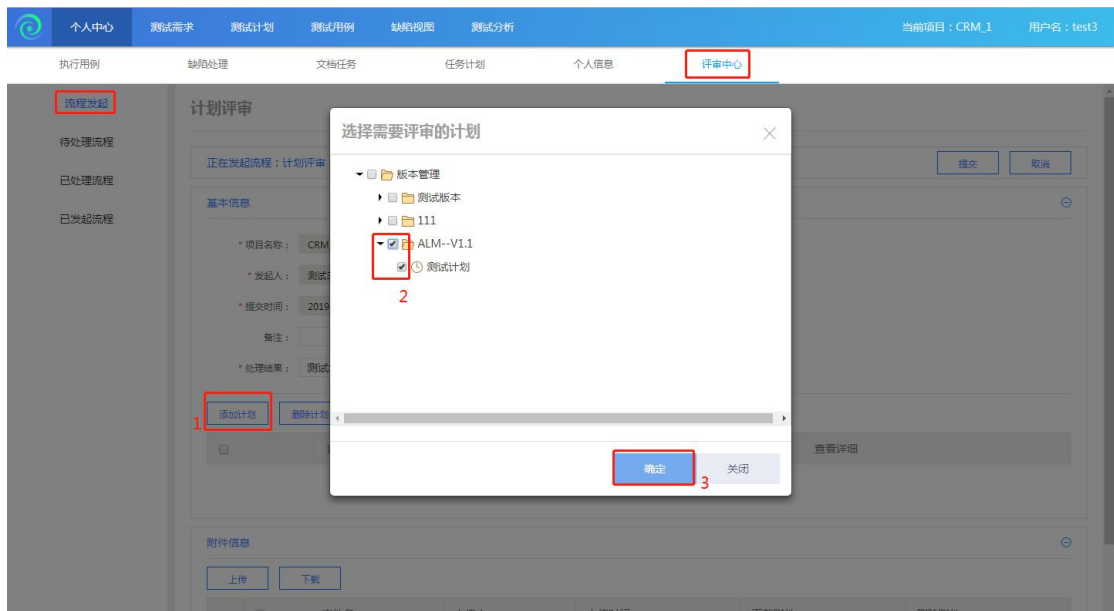
接下来就是进行计划评审了。

5. 计划评审

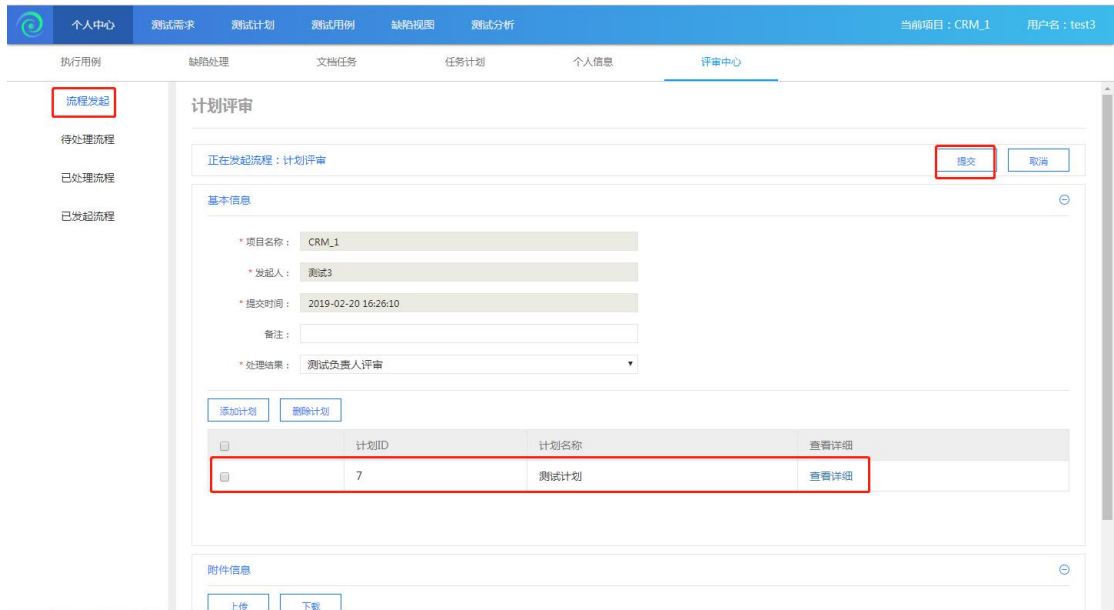
点击【个人中心】-【评审中心】进入到评审中心模块下，点击：计划评审，直接进入评审页面。



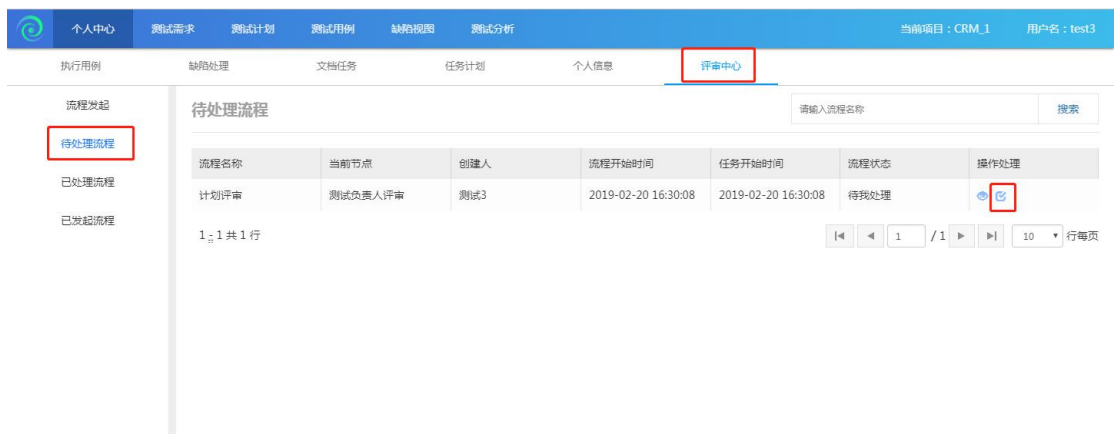
进入到发起计划评审页面，点击【添加计划】按钮，勾选刚刚创建的计划，点击【确定】按钮。



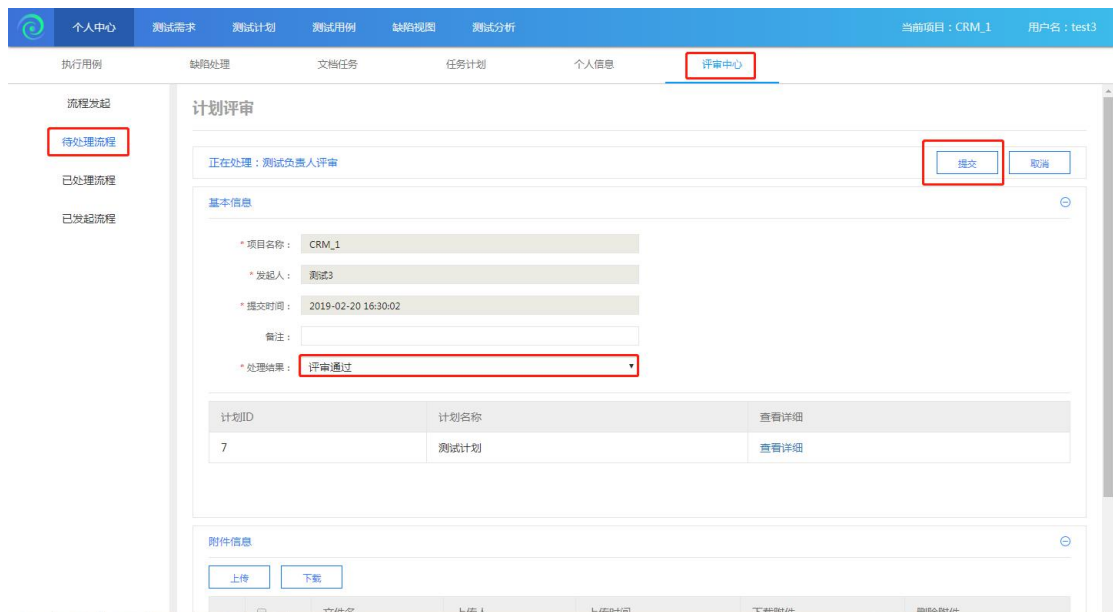
输入备注信息，点击【提交】按钮，发起评审完成，处理结果是-测试负责人评审。



点击【待处理流程】进入到待处理页面，点击【评审】按钮，进入到评审页面。点击【提交】按钮，评审完成。



点击评审后，进入评审页面（如下图），选择评审通过，提交后，评审完成；



1.4.2 如何进行测试用例管理？

在实施测试时测试用例作为测试的标准，测试人员按照测试用例严格按测试步骤逐一实施测试。

ALM-H 管理用例模式：

ALM-H 将用例通过目录层级进行管理，目录结果和需求结构一致。通过用例和需求的关联，来保证需求的覆盖度。

ALM-H 提供用户用例的导入导出功能，通过配置模版的方式，导入符合用户需求的用例。

登录测试工程师账号 test7，test3，test4 密码 111111 进入到 CRM 项目中，点击【测试用例】进入到测试用例模块中。用户 test3 负责系统首页用例的编写，用户 test4 负责客户管理用例的编写，用户 test7 负责联络管理和文档管理用例的编写。

用例ID	用例名称	关联需求...	关联需求...	评审状态	创建人	创建时间	操作处理
43	验证关联完用例后,可在操作历史中显示	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
44	验证缺陷可以修改处理人	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
45	不勾选缺陷,点击修改处理人	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
46	勾选不同角色处理人的缺陷,点击修改处...	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
47	勾选项目角色处理的缺陷,点击修改处理人	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
48	再次点击全选,勾选全部取消	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
49	验证选择用户后,点击取消	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
50	高级筛选中,可根据缺陷状态进行筛选	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
51	筛选缺陷状态时,可以只选择一种状态进...	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
52	筛选缺陷状态时,可以同时选择多种状态...	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
53	筛选缺陷状态时,可以选择不限	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
54	高级筛选时,可根据缺陷等级进行筛选	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
55	筛选缺陷等级时,可以只选择一种等级进...	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
56	筛选缺陷等级时,可以同时选择多种等级...	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
57	筛选缺陷等级时,可以选择不限	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表

创建用例的方式有两种：一是手动添加、二是 Excel 导入用例。

选择 Excel 导入用例方式更方便。通过 excel 导入用例分为两种：

1. 通过需求编号导入用例；
2. 通过用例目录导入用例。因为 CRM 项目是用例-需求强关联项目，则必须通过需求编号导入用例。

注：

该方法导入用例，在配置导入模板的时候，一定要配置需求编号，且导入用例的需求编号对应的需求已经存在于需求列表中。通过这种方法导入的用例，自动和需求进行绑定。

现在需要导入如下格式的用例：

目录名	用例名	描述	前提条件	步骤	数据	预期结果	需求编号
缺陷管理	验证关联完用例后，可在操作历史中显示	验证关联完用例后，可在操作历史中显示	1. 登陆账号进入缺陷管理页面 2. 用例管理中有用例试用例	1. 关联完用例后，点击操作历史 2. 查看操作历史 3. 验证历史正确性 2. 点击修改处理人 3. 点击用户		预期结果 操作历史 中有关联 用例的记录 显示	1
缺陷管理	不勾选缺陷，点击修改处理人	验证不勾选缺陷，点击修改处理人	1. 登陆账号进入缺陷管理页面	1. 不勾选缺陷，点击修改处理人		提示请选择缺陷	1
缺陷管理	勾选不再角色处理人的缺陷，点击修改处理人	验证勾选不再角色处理人的缺陷，点击修改处理人	1. 登陆账号进入缺陷管理页面	1. 勾选两条不再角色处理的缺陷 2. 点击修改处理人		提示只能修改同一角色，处理人的缺陷	1
缺陷管理	勾选项目角色处理的缺陷，点击修改处理人	验证勾选项目角色处理的缺陷，点击修改处理人	1. 登陆账号进入缺陷管理页面	1. 勾选两条同一角色处理的缺陷 2. 点击修改处理人		可以进入选择处理人页面	1
缺陷管理	再次点击全选，勾选全部取消	验证再次点击全选，勾选全部取消	1. 登陆账号进入缺陷管理页面	1. 点击全选，勾选全部的缺陷 2. 再次点击全选		勾选全部取消	1
缺陷管理	验证缺陷可以修改处理人	验证缺陷可以修改处理人	1. 登陆账号进入缺陷管理页面	1. 勾选一条缺陷，点击修改处理人 2. 进入选择处理人页面，选择用户，点击确定		修改处理人或修改后的缺陷默认排在第一行	1
缺陷管理	验证选择用户后，点击取消	验证选择用户后，点击取消	1. 登陆账号进入缺陷管理页面	1. 勾选一条缺陷，点击修改处理人		修改处理人失败	

那么先进行导入模板配置。

步骤如下：

1. 导入模板配置

点击【导入模板配置】进入到用例导入配置页面，选择目录分割符、输入起始行、起始页、结束页，选择属性，输入对应列，点击【添加】按钮，最后，点击【保存模板】按钮，配置成功。



注：

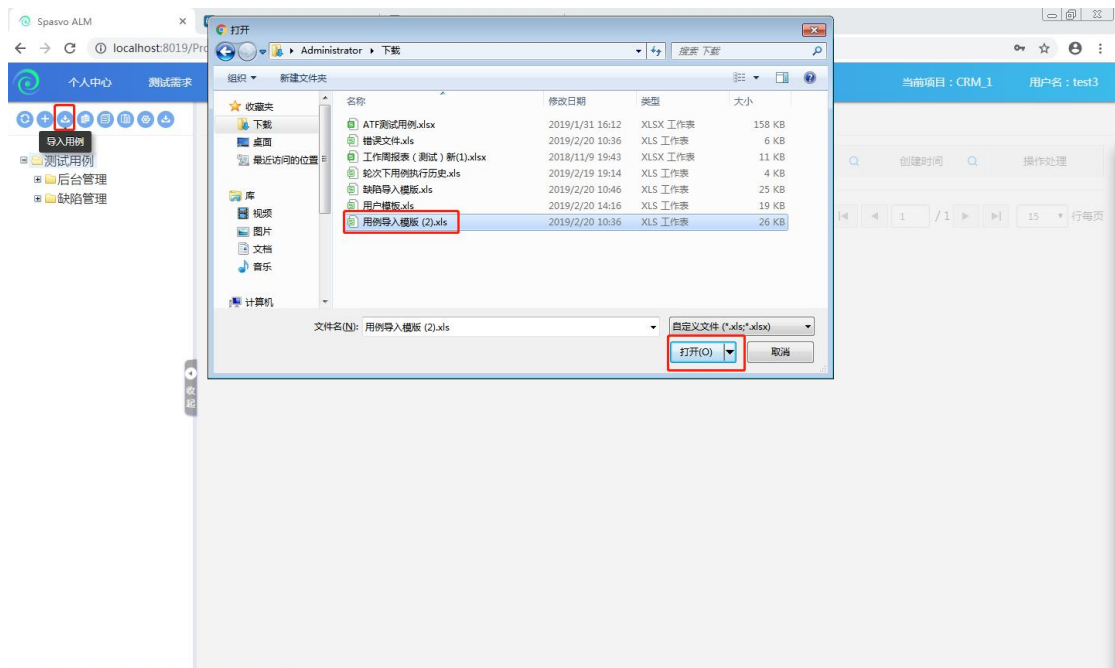
ALM-H 所有导入模板中起始行是以 2 为起点的，起始页和结束页是以 1 位起点的。

目录名必须配置

配置完导入模板后，现在就可以导入用例了。

2. 导入 Excel 用例

点击【导入用例】按钮，选择需要导入的 excel，可以进行用例导入。



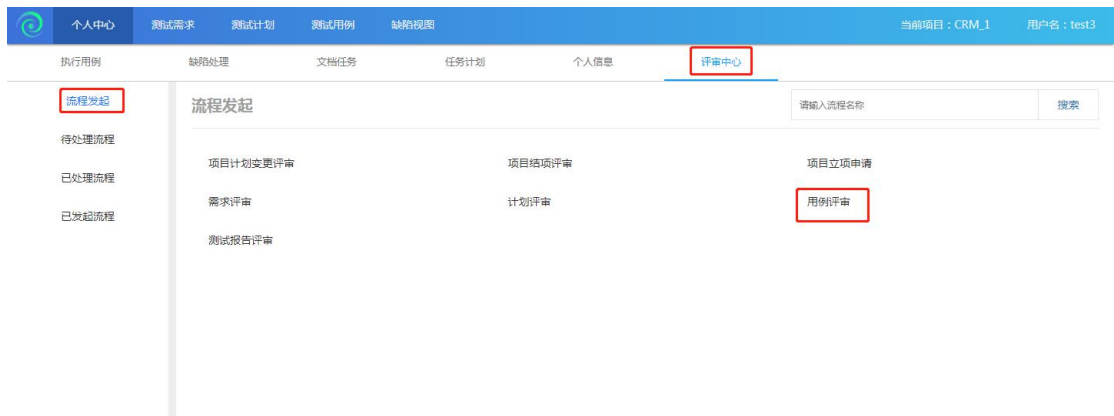
注：

用例导入不会覆盖掉原有的用例，只是对没有的用例进行新增。

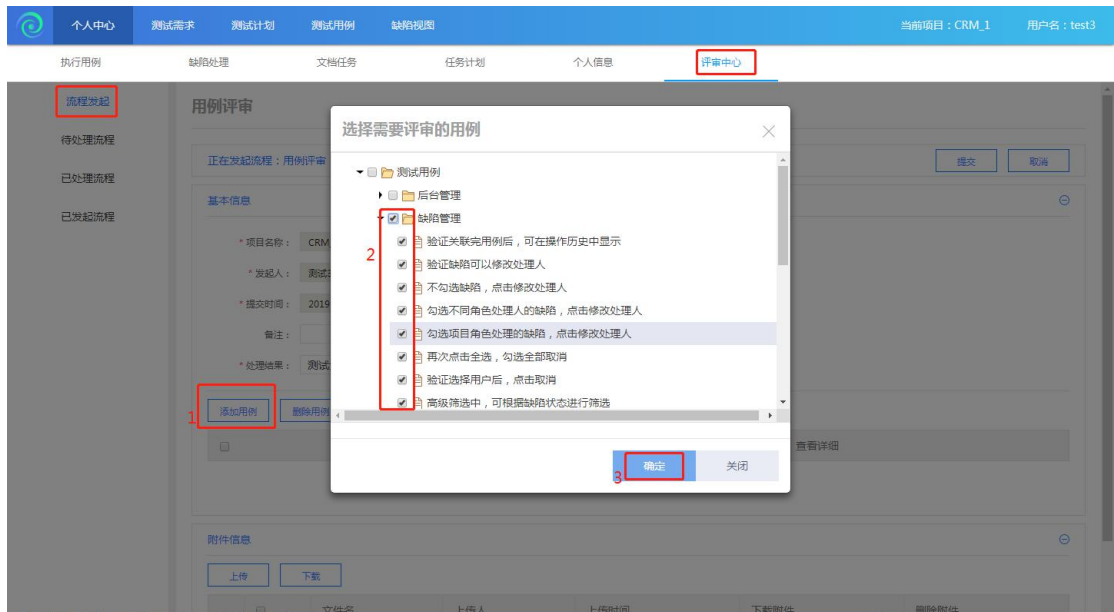
按照上述步骤，用户 test3、test4、test7 进行导入用例操作，导入完成之后，测试用例页面显示如图：

用例ID	用例名称	关联需求ID	关联需求编号	评审状态	创建人	创建时间	操作处理
43	验证关联完用例后,可在操作历史中显示	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
44	验证缺陷可以修改处理人	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
45	不勾选缺陷,点击修改处理人	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
46	勾选不同角色处理人的缺陷,点击修改处理...	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
47	勾选项目角色处理的缺陷,点击修改处理人	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
48	再次点击全选,勾选全部取消	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
49	验证选择用户后,点击取消	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
50	高级筛选中,可根据缺陷状态进行筛选	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
51	筛选缺陷状态时,可以只选择一种状态进行...	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
52	筛选缺陷状态时,可以同时选择多种状态进...	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
53	筛选缺陷状态时,可以选择不限	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
54	高级筛选时,可根据缺陷等级进行筛选	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
55	筛选缺陷等级时,可以只选择一种等级进行...	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
56	筛选缺陷等级时,可以同时选择多种等级进...	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表
57	筛选缺陷等级时,可以选择不限	1	1	未评审	test1【测试1】	2019-02-20	需求列表

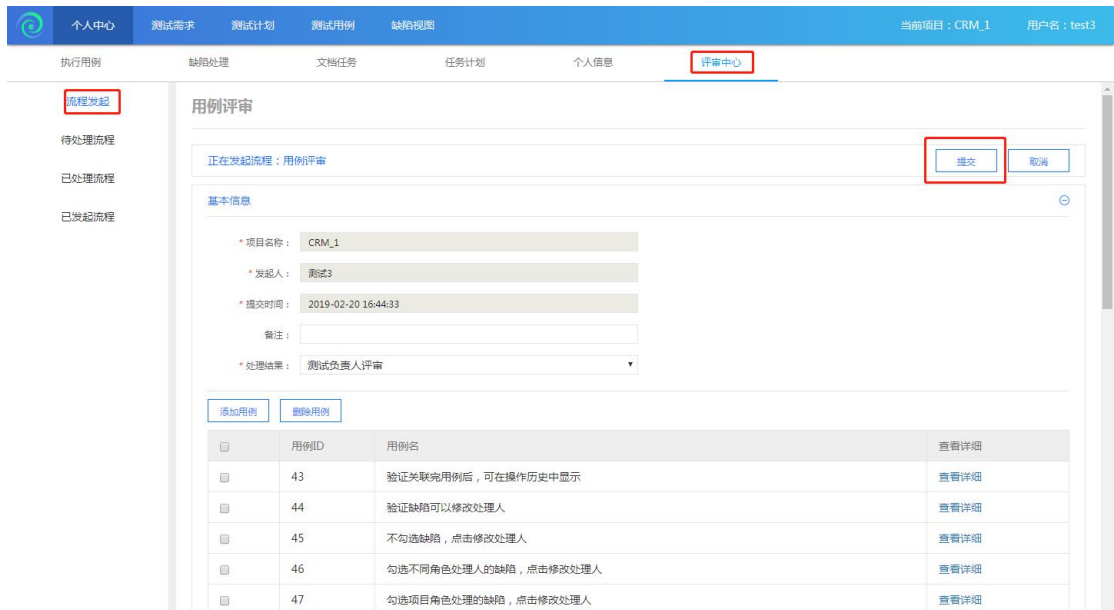
用例导入之后,测试工程师 test3、test4、test7 要对用例发起评审。进入到【个人中心】-【评审中心】页面,点击用例评审,直接进入用例评审页面;



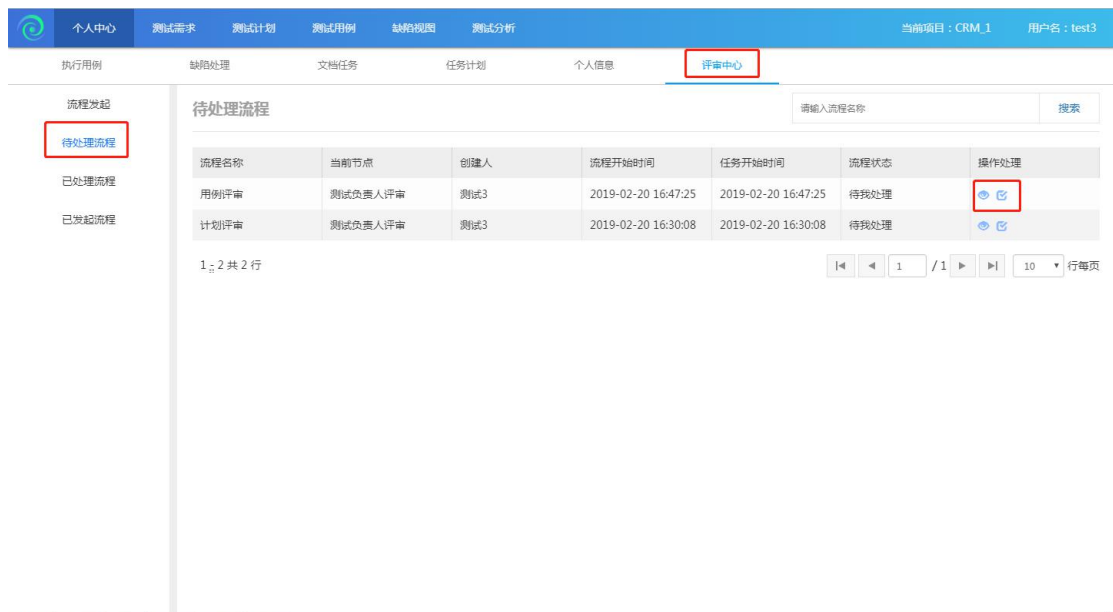
进入到发起用例评审页面,点击【添加用例】按钮,弹出选择需要评审的用例页面,勾选自己新建的用例,点击【确定】按钮,选择用例成功。




点击【提交】按钮，评审发起成功，处理结果是-测试负责人评审。



之后是测试负责人 test3 对发起的评审进行评审。进入到【个人中心】-【评审中心】-【待处理流程】页面。




点击  【评审】按钮，进入到评审页面。选择处理结果：评审通过，点击【提交】按钮，评审完成。

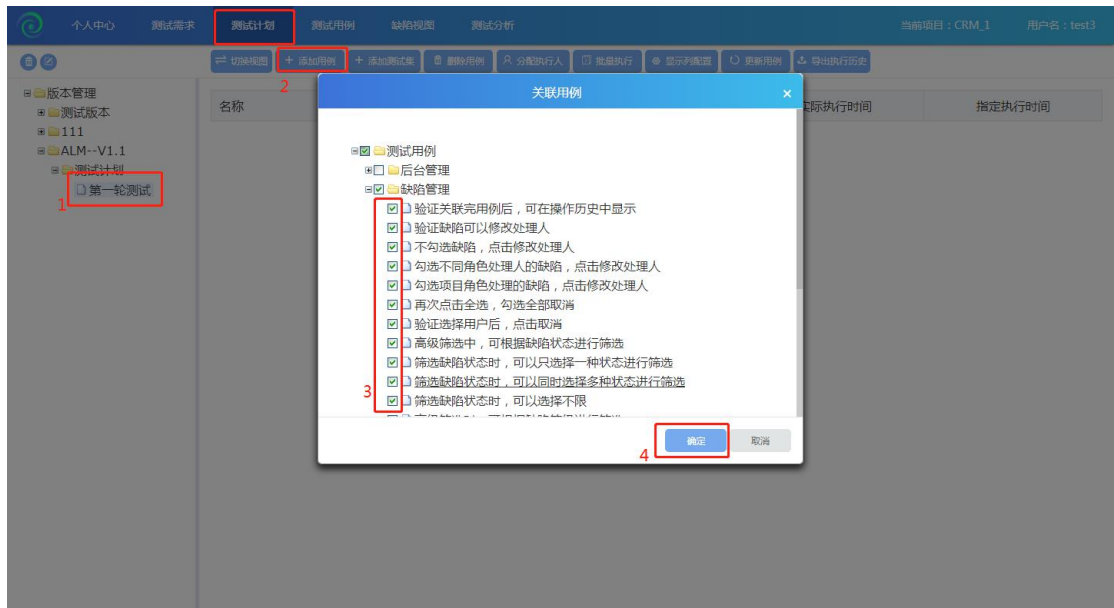
1.4.3 如何进行测试执行管理？

进行测试执行管理，就是执行测试用例。执行测试用例之前需要将测试用例和轮次关联，然后用例分配执行人，之后执行人执行分配的用例。下面进行详细介绍：

1. 测试用例与轮次关联

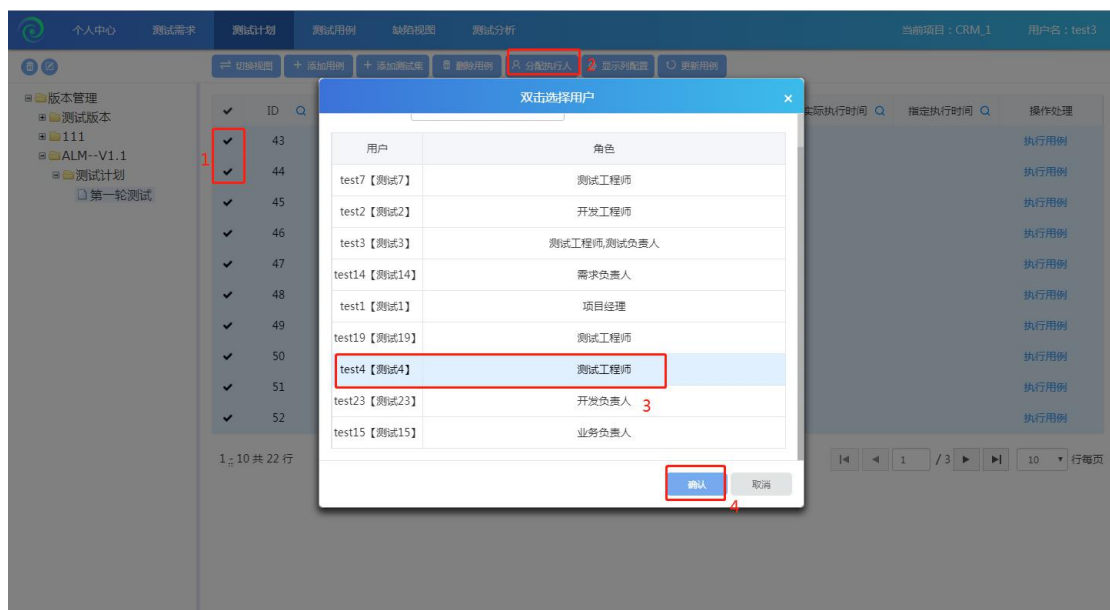
关联方式有两种，一是轮次直接添加用例，二是测试集添加用例，轮次添加测试集。

测试负责人 test3 进入到【测试计划】下，选中“第一轮测试”轮次，点击  【添加用例】按钮，弹出关联用例页面，勾选所有的用例，点击【确定】按钮，关联成功。

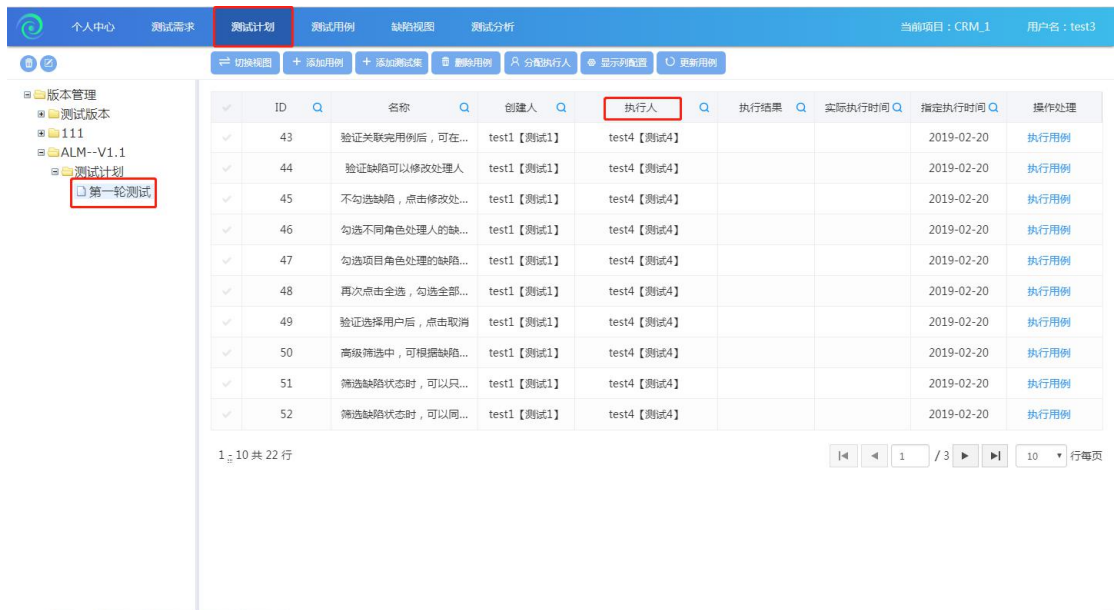


2. 用例分配执行人

用例与轮次关联成功后, 就可以为用例分配执行人。系统目录的用例分配给测试工程师 test4 执行。点击【分配执行人】按钮, 弹出选择用户界面, 指定执行日期, 双击测试工程师或者选中测试工程师点击【确定】按钮, 分配执行人成功。



分配执行人之后, 轮次下用例如图所示:



3. 执行人执行分配的用例

轮次用例分配给测试工程师后，测试工程师就可以执行用例。就拿测试工程师 test4 来举例，点击【个人中心】-【执行用例】进入到执行用例页面，页面只显示已经分配给 test4 的系统首页用例。



那怎么执行用例呢？步骤如下：

选中一条待执行或者已执行的用例，根据用例的步骤和数据来操

作 CRM 客户管理系统，选择执行状态，输入实际结果、输入执行描述，点击【保存】按钮，用例执行成功。

注：

执行状态选择“未通过”时，会在界面上出现一个按钮-【提交缺陷】，进入缺陷提交页面，输入缺陷相关要素，点击【确定】按钮。此时在缺陷视图会新增一条新的缺陷，并且这条缺陷和该条用例是进行关联的。（如何提交缺陷，详情请看 4.1.3.4。）

1.4.4 如何进行缺陷管理？

缺陷管理是在软件生命周期中识别、管理、沟通任何缺陷的过程（从缺陷的新建到缺陷的解决关闭），确保缺陷被跟踪管理而不丢失。

进行测试执行（具体操作看 4.1.3.4）就会有缺陷，缺陷的管理流程如下：



下面进行详细介绍。

定义缺陷管理流程：具体操作可以看 4.1.2.6。

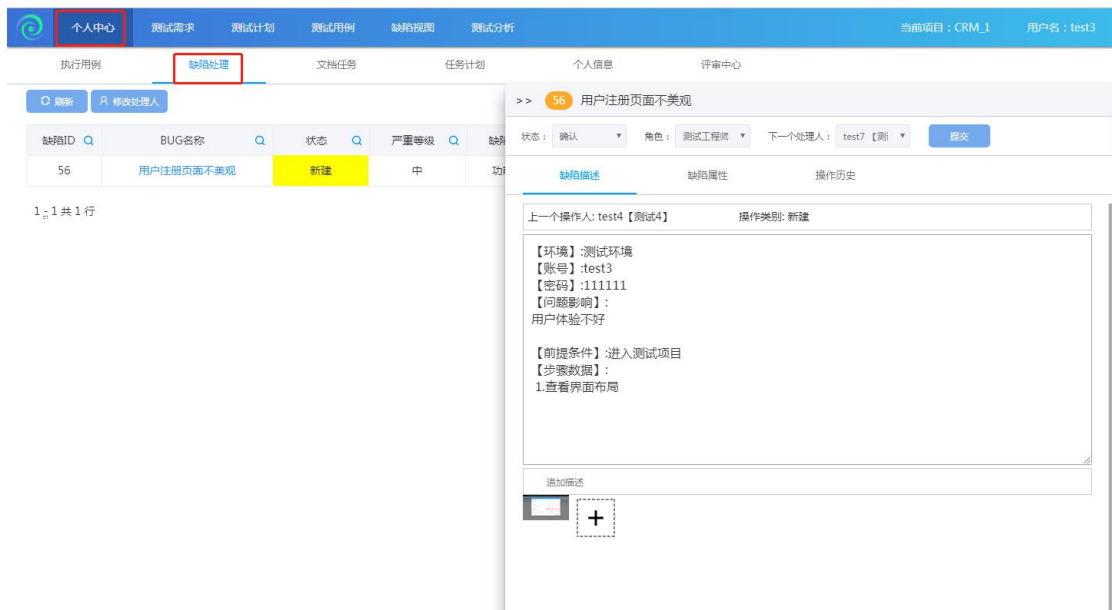
执行用例，提交缺陷：我们这里提交缺陷主要有两种方法：一种是在【个人中心】→【执行用例】中，当执行状态为未通过时，会出

现“提交缺陷”按钮，点此按钮进行缺陷提交，具体操作可以看4.1.3.3，二是进入【缺陷视图】中，点击【提交缺陷】按钮，出现提交缺陷对话框，输入缺陷名称与缺陷描述，选择处理人、严重等级、最后期限、关联用例、缺陷类别，点击【确定】按钮，缺陷提交成功。



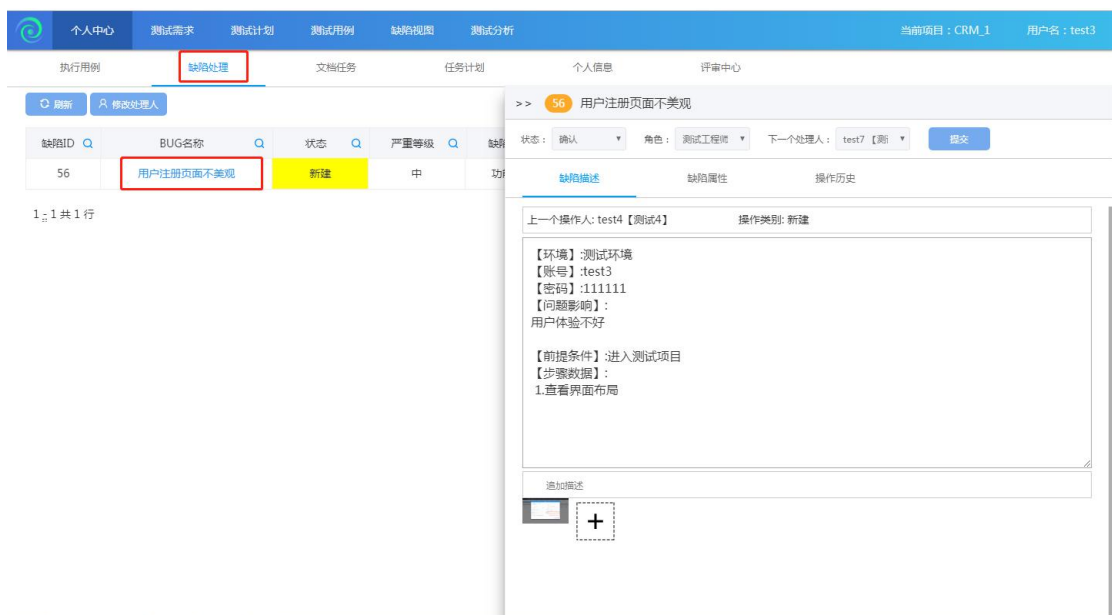
缺陷跟踪。

缺陷处理人-开发工程师 test3 进入个人中心-缺陷处理模块进行处理缺陷，缺陷处理完成后，缺陷会进入下一个处理人的个人中心-缺陷处理模块中。



处理缺陷的步骤如下：

1. 选中一条缺陷，单击缺陷名称，进入缺陷详情界面



2. 选择下一步状态

注：

状态下拉框内的值是根据缺陷处理流程配置显示的

3. 选择处理角色

注：

角色下拉框内的选项是根据选择的状态进行反显的。比如说在缺陷流程配置的时候，正在修改状态有项目经理、开发工程师可以操作，那么如果状态选择了正在修改，角色可选项就只有项目经理和开发工程师。

4. 选择处理人

注：

处理人下拉框选择项是和角色关联的

5. 点击【提交】按钮，让缺陷进入缺陷流程定制的下一个流程节点

6. 下一个节点处理人同样到个人中心-缺陷处理模块处理缺陷，直到缺陷进入流程中配置的终止状态为止。

1.4.5 如何进行测试分析？

测试分析的目的在于统计和分析测试结果，确定是否达到测试要求的指标。分析实际测试执行的有效性和充分性，分析测试执行是否完全；统计测试过程中的所有软件缺陷，列出每个缺陷的信息，并将缺陷的各种属性进行归纳分析；根据用例的执行情况对软件进行分析，列出用例的生产率、手工执行率、需求分析率。

点击【测试分析】进入到测试分析页面，可以查看各类缺陷报告、PCB 指标、TPI 指标等。缺陷报告统计测试过程中的所有软件缺陷，列出每个缺陷的信息，并将缺陷的各种属性进行归纳分析，自动生成

缺陷报告。TPI 指标显示 TPI 信息汇总表、用例生产率表、手工用例执行率表和需求分析率表。PCB 指标显示显示 PCB 指标基本信息表、缺陷遗留率（缺陷全部未关闭、每日新增、每日关闭图形）、模块-缺陷分布柱状图、缺陷停留时间柱状图。

1.4.6 如何进行报工管理？

报工其含义就是表达项目人员填报或上报项目工时及内容。工时系统就是用于项目人员对作业报工的申请，然后项目经理对报工进行审批的一个过程。举个例子，测试工程师 test3 在 CRM 项目中进行了用例执行用了 4 个小时。那现在开始进行报工，然后项目经理 test1 对其进行审批。步骤如下：

1. 提交报工

测试工程师 test3 通过主界面进入【报工系统】页面，选择 CRM 项目：



进入报工后（如下图）：

任务中心 项目列表 用户名: test3

刷新 + 添加作业 核加任务 保存

<< 工时单 2019-02-18 至 2019-02-24 >>

报工类别	任务名称	项目名称	完成百分比 (%)	2019-02-18		2019-02-19		2019-02-20		2019-02-21		2019-02-22		2019-02-23		2019-02-24		评审状态	操作
				星期一		星期二		星期三		星期四		星期五		星期六		星期日			
				正常	加班	正常	加班	正常	加班	正常	加班	正常	加班	正常	加班	正常	加班		
资源报工	测试用例编写	CRM_1		6	0	8	0	8	0	8	0	8	0	0	0	0	0	未评审	删除
	合计			6	0	8	0	8	0	8	0	8	0	0	0	0	0		
	总计			6		8		8		8		8		0		0			
	备注			其他															

点击 2 月 18 日(测试工程师 test3 在 2 月 18 日完成了测试用例编写), 如果工作日工作时长不够 8 小时的, 需要添加备注, 点击【保存】按钮, 提交报工成功。

2. 报工审批

测试工程师 test3 提交报工之后, 项目经理 test1 进入到【管理视图】-【报工审批】页面, 选中 CRM 项目, 可以看到测试工程师 test3 在 2019-02-18 至 2019-02-24 的报工时长, 代表着待审批-测试用例编写; 勾选报工, 点击【通过】或者【驳回】按钮, 报工审批完成。

综合管理 项目报表 测试报表 项目计划 项目进度 报工审批 用户名: test1

刷新 通过 驳回

<< 工时单 2019-02-18 至 2019-02-24 >>

用户	用户名	提交日期	2019-02-18		2019-02-19		2019-02-20		2019-02-21		2019-02-22		2019-02-23		2019-02-24		处理结果
			星期一		星期二		星期三		星期四		星期五		星期六		星期日		
			正常	加班	正常	加班	正常	加班	正常	加班	正常	加班	正常	加班	正常	加班	
<input type="checkbox"/>	test1【测试1】	2019-02-19 17:34:42	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	已处理
<input type="checkbox"/>	test2【测试2】	2019-02-19 20:13:43	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	未处理
<input checked="" type="checkbox"/>	test3【测试3】	2019-02-20 17:05:10	6	0	8	0	8	0	8	0	8	0	0	0	0	0	未处理