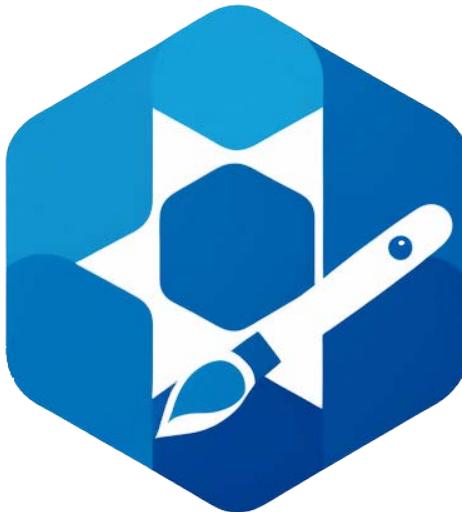


慧图工坊

机器学习与图像处理综合教学实验平台



用户说明书

软件版本	说明书版本	说明书编写时间
V1.0	V1.0	2025年03月19日

目录

第一章 平台简介.....	2
第二章 平台主要功能（学生用户）	3
1. 平台登录.....	3
2. 实验选择与加入	3
3. 我的实验.....	4
第三章 平台主要功能（教师用户）	7
1. 平台登录.....	7
2. 学生管理.....	7
3. 实验管理.....	11
第四章 平台主要功能（管理员用户）	16
1. 平台登录.....	16
2. 用户管理.....	16
3. 关于管理员角色下的教师管理、学生管理、实验管理的特别说明	17

第一章 平台简介

随着信息化程度不断提高，针对高校研究生与本科生“机器学习”或“图像处理”等课程中存在的学生实验成果多样导致评价一致性不高、教学效果反馈存在延迟和数字化混合教学力度不足等问题，系统梳理国内高校信息化、数字化混合教学改革实践，整合高校各学段学生、教师访谈反馈并结合高校信息化建设基础，以实现相关课程实验评价标准统一、教学效果反馈及时为目标，提升相关课程实验教学质量为主旨，开发了这款“慧图工坊”机器学习与图像处理综合教学实验平台（下文简称“平台”或“实验平台”）。

平台页面以模块化设计为主要风格（图 1.1），分为功能区、数据操作区和全局提示区。

功能区设置在页面左侧，顶部显示当前用户，为不同用户提供不同服务入口。

数据操作区是页面中最大的区域，是各类服务和数据的具体显示区域，为数据显示设置了自动分页功能，方便用户查看。

全局提示区在页面顶部，用户登录后使用，可以提示用户相关操作结果，同时设置了导航栏提供操作指南和系统信息入口，方便各类用户使用时查询。



图 1.1 平台页面

第二章 平台主要功能（学生用户）

1. 平台登录

学生用户在任课教师导入学生名单后，可凭借自己的学号和默认密码登录平台，如图 3.1 所示。



图 2.1 登录页面

注意：

- 需要勾选“我了解此系统使用规则和方法”，“我保证不向他人传播题目和答案”之前的复选框才能正确登录实验平台。
- 默认密码是学号后六位数字，出于管理考虑，修改密码请联系管理员。

2. 实验选择与加入

学生登录平台后可以在侧边栏选择“加入实验”，将展示目前平台上所有已发布的所有实验。点击对应实验后的“加入实验”按钮并二次确认即可加入实验。
(图 2.2)



图 2.2 实验加入

注意：

- 若当前实验超过截止时间则无法加入实验，处理方案请与任课教师协商。
- 若当前实验已加入则无法重复加入。
- 实验选择加入页面显示平台所有老师的实验项目，请认真确认所选项目是符合教师要求，切勿加错实验造成分数错误！

3. 我的实验

此页面将显示学生已经选择加入的实验（图 2.3），点击“详情”按钮可进入实验详情页面查看教师要求、下载附件和上传答案，也可在排行榜中查看自己的分数和排名。

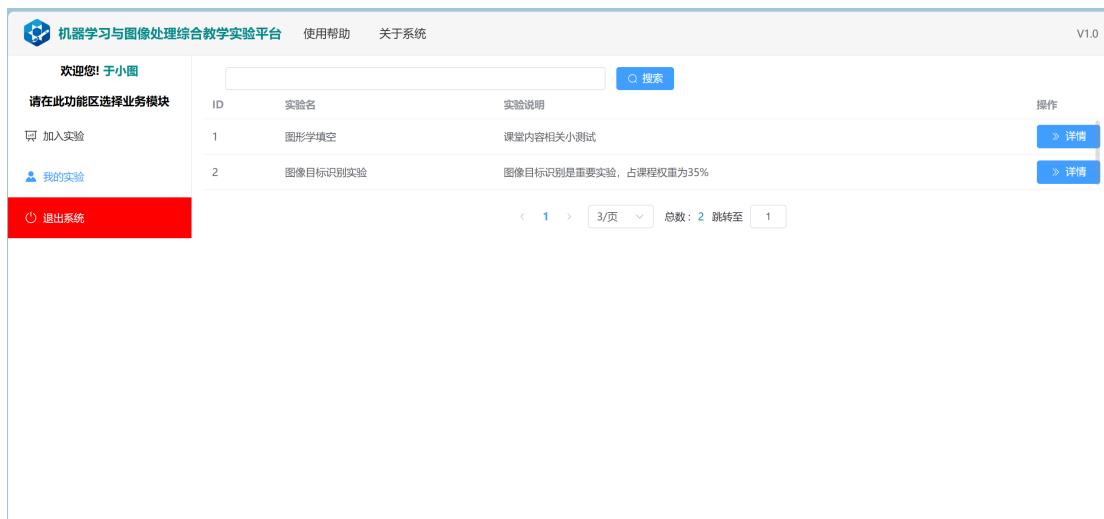


图 2.3 加入的实验列表

The screenshot shows the 'Added Experiments' section of the platform. On the left, there's a sidebar with options like 'Welcome! User Name', 'Add Experiment', 'My Experiments', and 'Logout'. The main area displays a table titled 'Experiment Name: Image Recognition Experiment'. The table includes columns for 'Ranking', 'Name', and 'Score'. A single entry is shown: 'Ranking 1', 'Name 于小图', and 'Score 0'. Below the table, it says 'Remaining upload attempts 10', 'File type required json', 'Last upload score 0', 'Last ranking 1', 'Creation time 2025-03-19 12:30:50', and 'Deadline 2025-03-19 16:29:28'. At the bottom, there's a button '+ Click here to submit assignment' and a note 'You have not submitted any assignments yet.'

图 2.4 加入的实验详情

学生用户如需提交作业，点击实验详情页面的“点此上传作业”按钮。在对话框中选择对应作业文件后点击确认按钮（图 2.5），上传成功将减少一次上传机会，同时根据教师分数设定的标准当场计算实验分数和排名（图 2.6）。

This screenshot shows a modal dialog box titled 'Please upload the required content for this experiment'. It contains a cloud icon and a placeholder text 'Drag files here or click to upload'. Below the dialog, the main experiment details are visible, including the experiment name 'Image Recognition Experiment', its description, and various parameters like creation and deadline times. At the bottom of the dialog, there are 'Cancel' and 'Upload' buttons. A confirmation message at the bottom right of the main interface asks 'Are you sure you want to upload? Please note that after successful upload, it will consume one upload opportunity.' with 'Cancel' and 'Confirm' buttons.

图 2.5 上传作业

The screenshot shows the 'Image Object Recognition Experiment' page. On the left, there's a sidebar with options like '加入实验' (Join Experiment), '我的实验' (My Experiments), and a red '退出系统' (Logout) button. The main area displays experiment details: '实验名: 图像目标识别实验', '实验描述: 图像目标识别是重要实验, 占课程权重为35%', 'index.html', '剩余上传次数 9', '需要上传文件类型 .json', '最后一次上传得分 82.36', '最后一次得分排名 (同分按时间排序) 1', '创建时间 2025-03-19 12:30:50', and '截止时间 2025-03-19 16:29:28'. Below these details is a blue button '+ 点此上传作业'. To the right, a leader board titled '本次实验排行榜' shows one entry: '1 子小圆 82.36'. At the bottom, there are two small circular icons.

图 2.6 分数显示

注意：

- 实验一旦超过截止时间不可上传作业，也不可加入实验！

第三章 平台主要功能（教师用户）

1. 平台登录

教师用户在管理员创建账号后，可凭借自己的电话号码和默认密码登录平台，如图 3.1 所示。



图 3.1 平台登录页

注意：

- 教师用户仍需要勾选“我了解此平台使用规则和方法”，“我保证不向他人传播题目和答案”之前的复选框才能正确登录实验平台。
- 默认密码是电话号码后六位数字，出于管理和安全性考虑，请创建账户后及时通过办公平台联系管理员修改密码。
- 如登录失败请联系平台管理员进行处理。

2. 学生管理

2.1 学生查看

教师用户登录平台后可以在侧边栏选择“学生管理”，将展示目前平台上所有已经注册的学生列表（图 3.2）。

ID	学号	姓名	创建时间	操作
1	20222601017	郭思宇	2025-01-20 18:09:00	+ 修改 删除
2	20221152022	同建槿	2025-01-24 10:59:31	+ 修改 删除
3	20250219001	于小国	2025-02-19 17:14:47	+ 修改 删除

图 3.2 学生列表页

2.2 学生添加

点击“添加”按钮可以单个添加学生姓名、学号（图 3.3），点击“导入”按钮添加使用教务平台下载的学生电子表格（**.xlsx** 格式）批量导入学生（图 3.4），导入成功后所有学生将显示到页面上（图 3.5）。

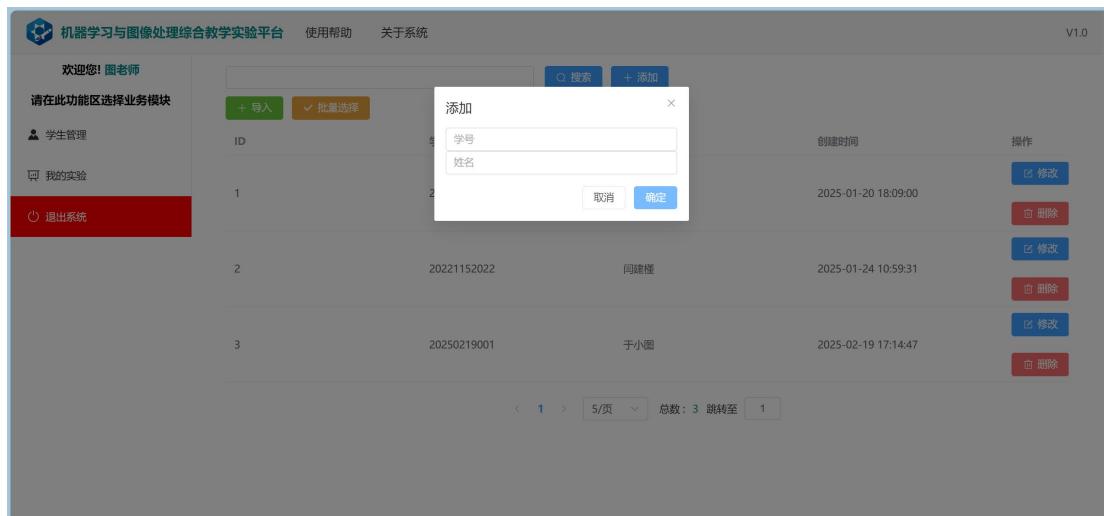


图 3.3 学生单独添加



图 3.4 批量导入学生

ID	学号	姓名	创建时间	操作
1	20222601017	郭思宇	2025-01-20 18:09:00	编辑
2	20221152022	闫建槿	2025-01-24 10:59:31	编辑
3	20250219001	于小国	2025-02-19 17:14:47	编辑
4	20251152001	李云熙	2025-03-19 15:40:28	编辑
5	20251152002	江致远	2025-03-17 16:25:42	编辑

图 3.5 批量导入后结果

注意：

- 导入学生的 excel 表格，表格文件的 sheet1 表头包含学号、姓名。不同教务平台导出结果有差别可能需要教师及进行处理，当检测到重复学生后平台自动跳过该信息。
- 学生账户只要在列表中有显示，无论是哪位老师添加的学生，该生账户就是有效的，教师无需重复导入学生，适合于多师课堂等情况使用。

2.3 学生查找

查找功能支持模糊查找或精确查找，教师可以通过搜索框输入学号或姓名，点击“查找”按钮找到该生信息（图 3.6）。

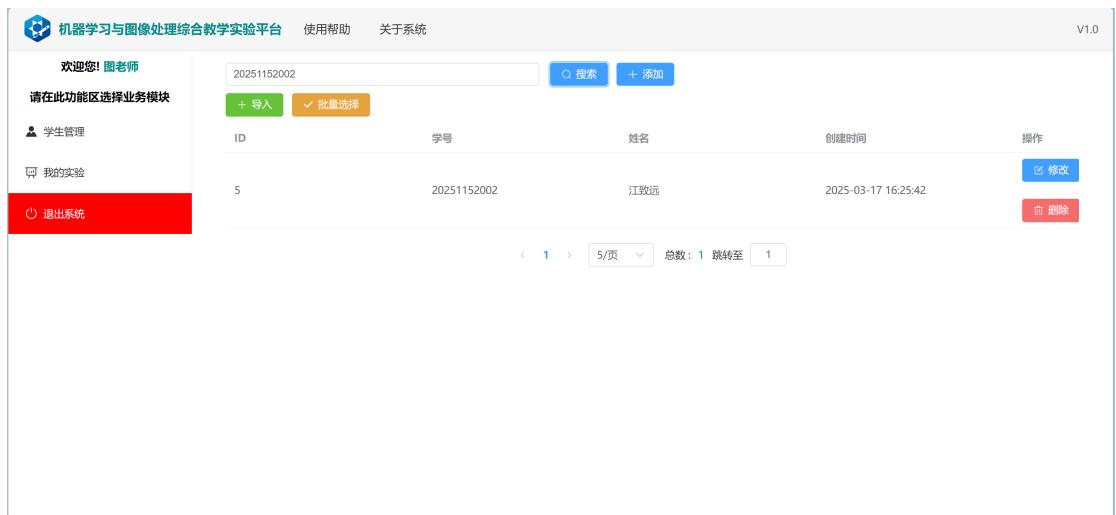


图 3.6 查找结果

2.4 学生信息修改

学生因学籍异动或更名要求信息修改时，教师首先通过搜索或者学生列表找到该生，点击所在行后的“修改”按钮弹出信息框进行修改（图 3.7），修改结果即时且全局生效。

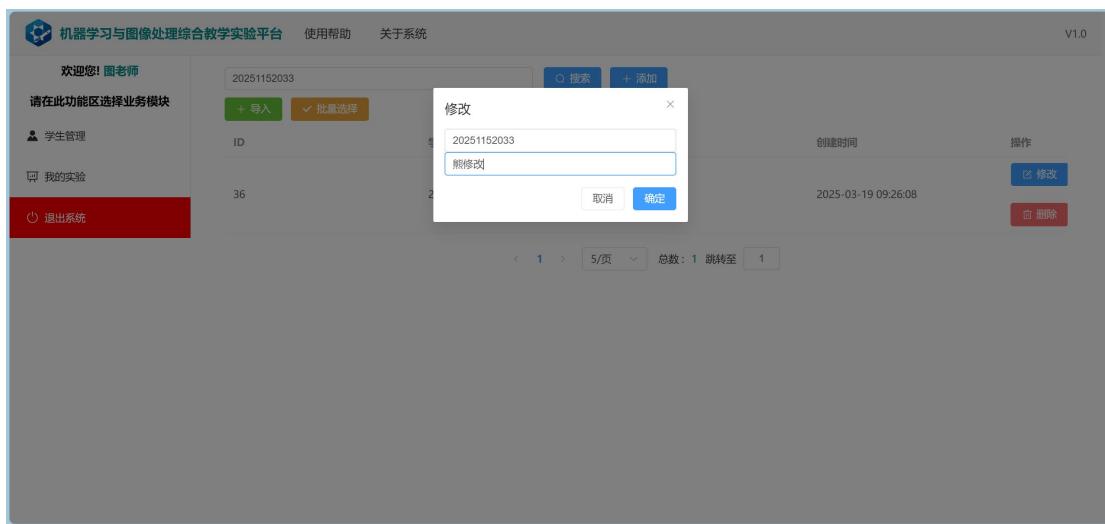


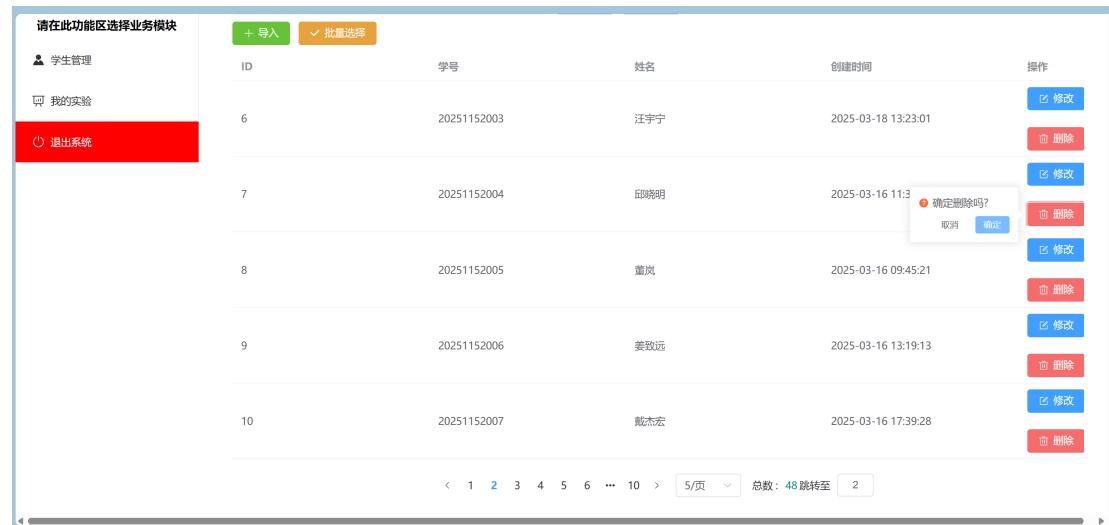
图 3.7 修改页面

2.5 学生信息删除

学生因毕业或学籍异动等情况需要删除时，分为两种操作：

- (1) 单独删除：教师首先通过搜索或者学生列表找到该生，点击所在行后的“删除”按钮，二次确认（图 3.8）后删除成功，删除结果即时且全

局生效。

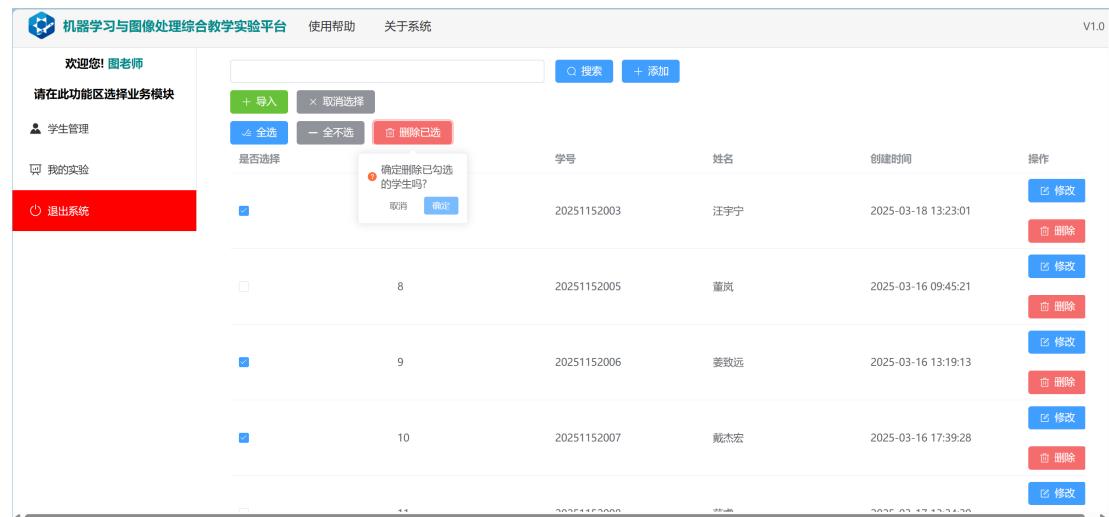


The screenshot shows a table of student records with columns: ID, 学号 (Student ID), 姓名 (Name), 创建时间 (Creation Time), and 操作 (Operations). A delete confirmation dialog box is overlaid on the screen, asking '确定删除吗?' (Are you sure about deletion?). The dialog has '取消' (Cancel) and '确定' (Confirm) buttons.

ID	学号	姓名	创建时间	操作
6	20251152003	汪宇宁	2025-03-18 13:23:01	<button>修改</button> <button>删除</button>
7	20251152004	邱晓明	2025-03-16 11:13	<button>修改</button> <button>删除</button>
8	20251152005	董岚	2025-03-16 09:45:21	<button>修改</button> <button>删除</button>
9	20251152006	姜致远	2025-03-16 13:19:13	<button>修改</button> <button>删除</button>
10	20251152007	戴杰宏	2025-03-16 17:39:28	<button>修改</button> <button>删除</button>

图 3.8 删 除 页面

(2) 批量删除：教师首先点击“批量选择”按钮，此时会显示操作功能选项区，勾选要删除的学生（也可快速“全选”），返回选项区点击“删除所选”按钮，二次确认（图 3.9）后，所选学生删除成功，删除结果即时且全局生效。



The screenshot shows a table of student records with columns: 学号 (Student ID), 姓名 (Name), 创建时间 (Creation Time), and 操作 (Operations). A delete confirmation dialog box is overlaid on the screen, asking '确定删除已勾选的学生吗?' (Are you sure about deleting the selected students?). The dialog has '取消' (Cancel) and '确定' (Confirm) buttons. The '是否选择' (Select) checkbox is checked.

学号	姓名	创建时间	操作
20251152003	汪宇宁	2025-03-18 13:23:01	<button>修改</button> <button>删除</button>
20251152005	董岚	2025-03-16 09:45:21	<button>修改</button> <button>删除</button>
20251152006	姜致远	2025-03-16 13:19:13	<button>修改</button> <button>删除</button>
20251152007	戴杰宏	2025-03-16 17:39:28	<button>修改</button> <button>删除</button>

图 3.9 批量删除页面

3. 实验管理

教师登录后在侧边栏点击“我的实验”，默认显示当前教师发布的所有实验（无论有效或者过期）及相关要求等信息供查看（图 3.10）。教师用户可以搜索、查看实验课题项目。

The screenshot shows a list of experiments. The first experiment is titled '图形学填空' (Fill-in-the-blanks in graphics), with a requirement of '课堂内容相关小测试' (Small tests related to class content) and a file type of '.csv'. It has a status of '填空不设置' (No fill-in settings), a maximum upload count of '1', and a creation time of '2025-03-20 12:13:35'. The last update was at '2025-03-19 12:14:14'. There are buttons for '修改' (Edit), '删除' (Delete), and '详情' (Details).

ID	实验名	要求/说明	上传文件类型	评判接口地址	可上传次数	截止时间	创建时间	操作
1	图形学填空	课堂内容相关小测试	.csv		1	2025-03-20 12:13:35	2025-03-19 12:14:14	<button>修改</button> <button>删除</button> <button>详情</button>

图 3.10 实验信息列表

3.1 实验查看和上传实验附件

教师用户点击对应信息后的“详情”按钮，可以进入查看或下载实验相关数据（图 3.11）和学生排行榜。

此页面教师可以上传实验附件（图 3.12）。

The screenshot shows details for an experiment named '图像目标识别实验' (Image target recognition experiment). The experiment description states it is an important experiment with a weight of 35%. The evaluation interface address is <https://create.clewart.top/identify>. Students can upload up to 10 times. The required file type is '.json'. The experiment was created on '2025-03-19 12:30:50' and ends on '2025-03-19 16:29:28'. A '返回' (Back) button is visible.

本次实验排行榜

排名	姓名	分数

图 3.11 实验详情



图 3.12 实验材料上传

3.2 实验发布

教师用户选择顶部“添加”按钮，填写实验信息框的相关信息（包括名称、描述、评判接口、次数、截止时间等，图 3.13），点击确认后实验发布成功。



图 3.13 实验添加

注意：

- 截止时间可精确到秒级。
- 实验附件上传请进入“实验详情”页面。

3.3 实验修改

教师用户找到对应实验后的“修改”按钮，修改信息框的相关信息（包括名

称、描述、评判接口、次数、截止时间等, 图 3.14), 点击确认后实验修改成功。



图 3.14 实验修改

注意:

- 实验附件修改请进入“实验详情”页面。
- 如实验超过截止时间, 学生端将禁止提交, 可修改截止时间。
- 如实验超过提交次数设定, 学生端将禁止提交, 可增加提交次数。

3.4 实验删除

教师用户找到对应实验后的“删除”按钮, 在进行二次确认后实验删除成功(图 3.15)。

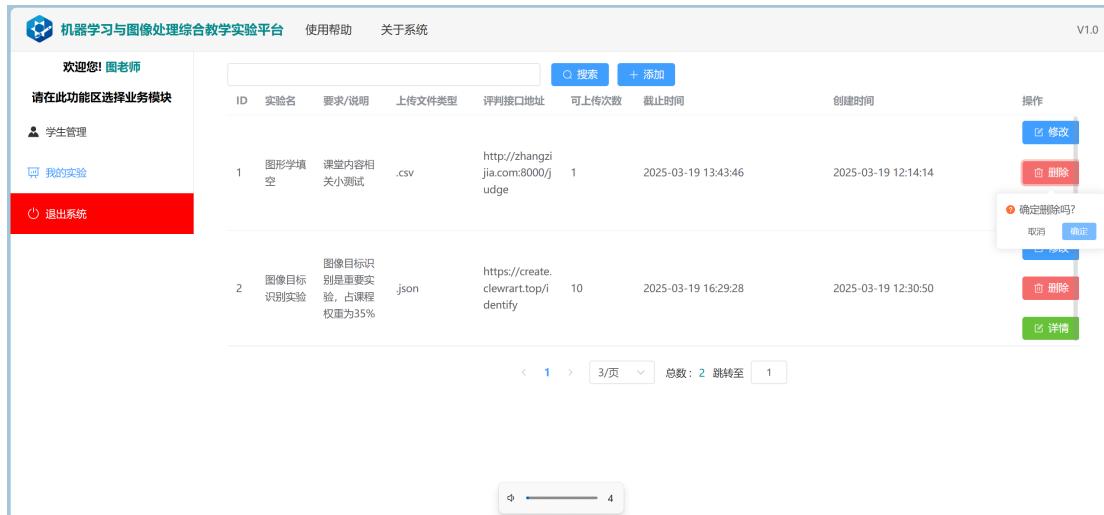


图 3.15 实验删除

3.5 实验接口答案设定

针对机器学习与图像处理相关课程中关于图像分类、图像分割、目标识别三大主题自动化评分的迫切需求，结合本平台开发实际开发了针对上述主题的评分后端接口与实验平台联用，答案配置有如下要求：

图像分类：采用 `csv` 格式，教师答案重命名为 `answer.csv`，包含 `ID` 和 `CLASS` 字段，配置于教师自用实验接口服务器上，并将该接口地址在实验发布时写入。

图像分割：采用 `png` 格式，支持 `RGB` 彩色图像，教师答案图片应配置于教师自用实验接口服务器上的 `answer` 文件夹中，并将该接口地址在实验发布时写入。

目标识别：采用 `json` 数据格式，教师答案重命名为 `answer.json`，答案文件中包含一个数组，每个分类的答案使用一个 `JSON` 数值（一对大括号）表示，每个数值中设置 `image_id`、`category_id`、`bbox` 三个字段来表示答案（学生提交时还应增加 `score` 置信度字段）答案配置于教师自用实验接口服务器上，并将该接口地址在实验发布时写入。

第四章 平台主要功能（管理员用户）

1. 平台登录

管理员用户使用账号 admin 和默认密码。如图 4.1 所示。



图 4.1 登录页面

注意：

- 需要勾选“我了解此平台使用规则和方法”，“我保证不向他人传播题目和答案”之前的复选框才能正确登录实验平台。
- 默认密码是 admin，出于安全考虑，首次登录请立即修改密码。

2. 用户管理

此功能是管理员用户的特殊功能，用于对平台各类账户密码进行修改和管理。在需要修改密码的用户后点击修改密码，键入新密码后点击“确认”立即生效（图 4.2）

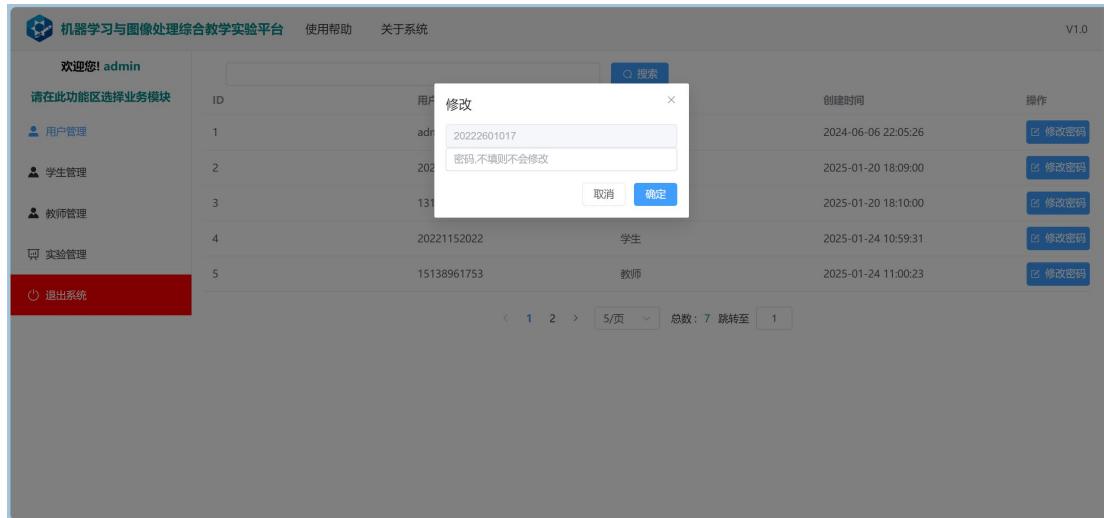


图 4.2 密码修改页面

注意：

- 若修改用户当前在线，平台将在用户下次登录时应用该新密码。

3. 关于管理员角色下的教师管理、学生管理、实验管理的特别说明

✧ 管理员用户可管理平台中所有的实验项目

关于“实验管理”功能操作逻辑同教师用户管理实验一致，本章不再赘述，详见第三章相关说明。

✧ 管理员用户可管理平台中所有教师用户

关于“教师管理”功能的操作逻辑与教师用户管理学生一致，本章不再赘述，详见第三章相关说明。

✧ 管理员用户可管理平台中所有学生用户

关于“教师管理”功能的操作逻辑与教师用户管理学生一致，本章不再赘述，详见页面提示和第三章相关说明。