

# 一种在线通用物理实验报告系统的设计与实现

白洪亮<sup>1</sup>, 周汉杰<sup>2</sup>, 吴兴伟<sup>1</sup>, 惠煌<sup>2</sup>, 李雪春<sup>1</sup>, 秦颖<sup>1</sup>

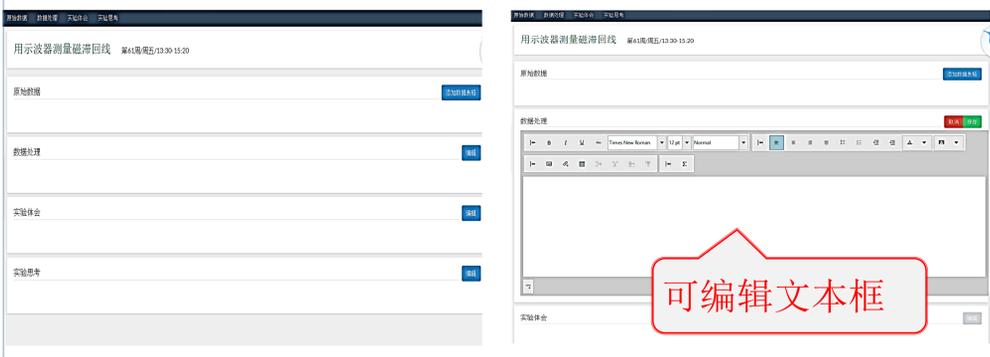
(1. 大连理工大学 国家级物理实验教学示范中心, 大连 116024; 2. 大连理工大学 软件学院, 大连 116600)

## 简介

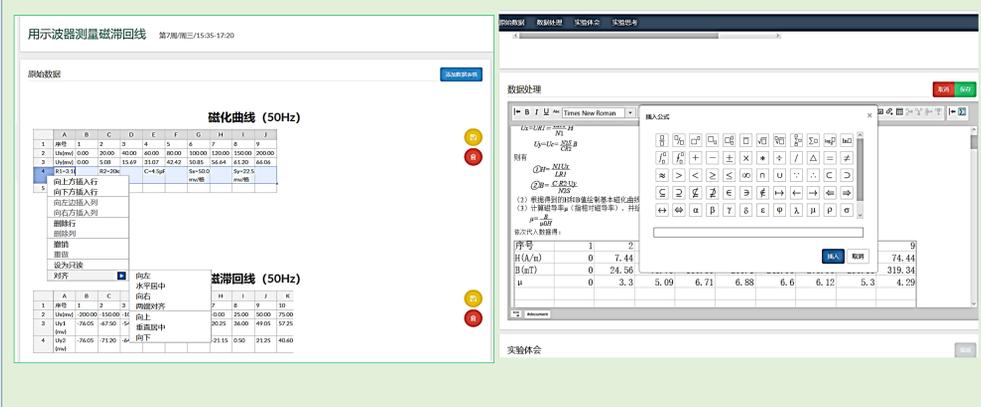
无纸化实验报告具有很多传统纸质报告无法相比的优势, 因而在各个学科的实验教学中得以被广泛采用。然而, 对于《大学(基础)物理实验》等基础实验课程, 无纸化报告的推广却面临着一些困难。本课题设计了一套新的物理实验报告在线撰写和批阅系统。学生可以像使用office软件一样在系统里进行实验报告的撰写和修改; 教师则可以借助电子表格、电子标签、分栏比对等功能对学生的实验报告进行高效、准确的批改, 较好的解决了实验报告批改工作重复劳动多、作弊行为不易发现、评阅结果难以保管和查询等固有问题。

## 撰写报告

1. 实验报告的栏目可通过管理员在后台自由设定, 可以满足不同实验的教学需要。
2. 在设定好的栏目中, 学生可以像使用word一样添加电子表格、插入图片和编号、修改字体、字号、颜色等。此外还专门开发了公式编辑器。



3. 学生撰写报告时需要上传原始数据记录纸的照片并将原始数据输入到可编辑在线表格中。
4. 在线表格界面和使用方法与excel相同, 可以自由添加或者删除行、列及在表格里进行函数计算。

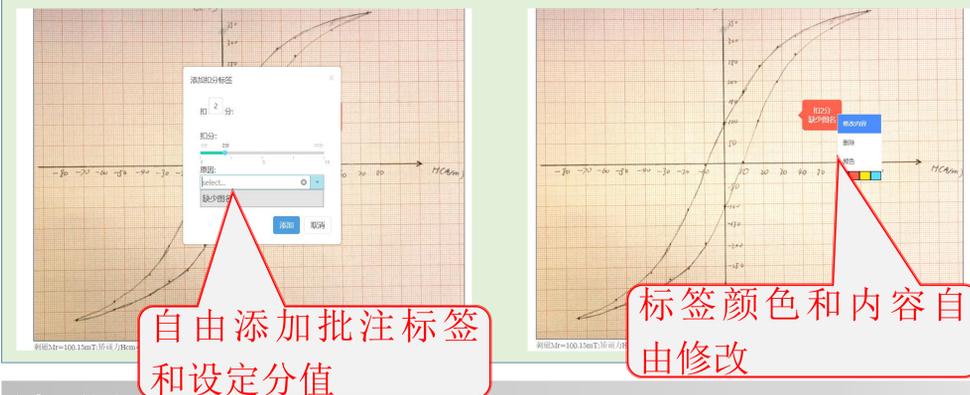


## 批阅报告

1. 设置了双视图功能, 方便授课教师同时查看和批阅两份实验报告。可以提高批阅效率, 及时、准确发现抄袭现象。
2. 电子表格内置函数可以帮助教师更好的核验数据处理结果。



3. 可以在报告页面自由添加批注标签, 对应的扣分分值可以自行设定, 系统对此会进行记录并在总分中直接扣除。
4. 需要重复批注的内容可以直接用鼠标调用, 减少教师重复劳动。
5. 批阅结果在教师界面和学生界面可以同步查看, 学生看到的标签位置与教师批注位置完全相同。



## 结语

无纸化实验报告并不是新生事物, 但是在物理实验课程中应用的却较少。这主要由于物理实验课程基础性强, 涉及的内容和担负的教学任务都比较多, 难以设计出合适的无纸化报告系统。我们的系统借鉴了office软件和php论坛的模式, 可以适应各类实验教学需求。同时引入了一些人性化的功能, 辅助教师完成批阅和统计工作, 大大减少了重复劳动消耗的时间和精力, 提高了批阅效率和质量。