

网上阅卷系统的引进、对接、开发和使用的

刘欢欢, 孙奇峰, 姚 耀

(陆军工程大学训练基地, 江苏 徐州 221004)

摘要 网上阅卷系统的开发与使用已经很普及了, 不同的厂家、不同的版本具有不同的特点和不同的应用环境, 其目的就是服务于采取理论笔试考核方式的考试。如果网上阅卷系统能够和网上教务系统的考务管理模块、成绩管理模块形成互补和衔接, 就能够促进校园教学保障系统平台的整体建设。通过调研得知, 有的院校是独立部署并使用的, 有的院校是网上阅卷系统和“智慧校园”中的其他教务系统的整合, 并和各系统厂家“全流程开发、个性化定制”。因此, 在招投标引进、整合对接、开发使用等过程中需要我们不断地在实践中探索。

关键词 阅卷系统; 教务系统; 引进; 对接; 使用

中图分类号: TP27

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)08-0103-03

考试是教学过程的一个重要环节, 是检测和评价教学质量的重要手段, 是选拔和鉴别人才的重要方法, 也是促进学生智力发展的过程^[1]。网上阅卷系统借助计算机和网络技术的支持, 开发和投入使用, 并逐步在校园普及, 能够提高理论笔试考核工作效率, 提升教考分离质效和考务组织信息化水平。

教务管理系统需存储大量的日常教学活动中产生的数据和信息, 为高校的日常教学活动管理、学生管理、教务管理提供一个统一的平台^[2]。高校的教务管理系统的主要管理模块如表 1。

网上阅卷系统的开发与使用已经很普及了, 不同的厂家、不同的版本具有不同的特点和不同的应用环境, 其目的就是服务于采取理论笔试考核方式的考试。如果网上阅卷系统能够和网上教务系统的考务管理模块、成绩管理模块形成互补和衔接, 才能够促进校园教学保障系统平台的整体建设。通过调研得知, 有的院校是独立部署并使用的, 有的院校是网上阅卷系统和“智慧校园”中的其他教务系统的整合, 并和各系统厂家“全流程开发、个性化定制”。因此, 在招投标引进、整合对接、开发使用等过程中需要我们不断地在实践中探索。

1 探寻网上阅卷系统的参数和引进模式

网上阅卷系统的招标采购, 各单位组织方式不同, 主要探究网上阅卷系统的参数标准、立项和发布招投标信息、评标等关注点。

技术参数标准的硬件部分: 主要是高速阅卷扫描仪, 目前国产品牌的高速阅卷扫描仪能满足大部分考试需求, 而且故障率较低。主流参数为: (1) 输出分辨率:

100DPI-1200DPI; (2) 扫描速度: 不低于 200ppm/400ipm (A3 幅面); (3) 重张检测: 超声波检测、长度检测; 支持最少 28 种自定义扫描配置; 支持 TWAIN、ISIS 和 WIA 驱动程序。

技术参数标准的软件部分主要包含 5 个模块: 答卷或答题卡模板设计模块、扫描与识别模块、教师网上阅卷模块、电子试卷管理模块、成绩发布和试卷质量分析模块。每个厂家的模块中的子集功能不尽相同。与现已投入使用的校园网的网上教务系统对接开发期间须中标方的开发人员全程现场开发编程。

关于网上阅卷系统部署和使用的服务要求, 中标方提供免费技术培训, 还需事先约定软件质保多少年、硬件原厂质保多少年等。免费维保期间投标人须提供及时的响应维护, 接到用户单位报修故障后, 迅速组织维护人员确保在最短的时间反馈, 几小时内找出故障原因, 几小时内保证解决问题。如设备出现重大故障, 要及时更换备品备件, 最短的时间保证系统稳定运行。这些条款能保证尽量不耽搁考试。

投标人资质要求各单位会有不同的要求, 例如是否符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条资格条件; 具有独立承担民事责任的能力; 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度; 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力; 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录; 参加政府采购活动前 3 年内, 在经营活动中没有重大违法记录; 以及法律、行政法规规定的其他条件。这些基本的条件各单位招投标工作人员都很清楚。需特别说明的是, 由于网上阅卷系统需要成熟和稳定的运行, 所以资质要求要加上一条: 提供近 3 年同类项目成功案例等。

表1

系统管理	基础资源管理	课程管理	培养方案管理	排课管理
选课管理	学分收费管理	考务管理	成绩管理	教材管理
学籍管理	毕业管理	教学评价管理	日常运行管理	教学督导管理

最后是验收和付款内容, 不同单位验收和付款方式不同。硬件是根据实际明确标的物验收, 系统软件是根据实际明确要求确保交付使用。正式合同生效后多少个工作日内支付30%的合同款, 验收合格后多少个工作日内支付65%的合同款。余款5%作为质量保证金, 在质保期满且完全履行了质量保证义务, 14个工作日内支付(不同的单位有不同的财务结算方式和支付比例)。

2 探究网上阅卷系统和网上教务系统的网络对接

网上阅卷系统的应用领域包含: 中小学教育、远程继续教育, 主要是期中、期末线下考试、考生人数较多、分布较广的考试; 本科/研究生教育, 教务处管理的日常教学中的考试; 部队院校教育, 安全可靠、试题保密性要求较高的考试。部分院校已经建设好“智慧校园”“网上教务系统”。如何能使网上阅卷系统并入智慧校园, 我们做了一次探究和尝试, 一键从网上教务系统中同步阅卷系统中所有学生信息、教师信息、考试课程信息。怎样同步学生信息、教师信息、考试课程等信息? 首先能同步的要素如: 学号、学生姓名、年级、班次、专业、课程名称、课程编码、系或年级组、学分、学期、教师姓名、教师编号等, 以上只列出了12个要素, 由于不同院校的“智慧校园”“网上教务系统”“教学系统”的内部架构不同, 我们探索并成功获取已部署使用的“网上教务系统”的内部数据信息。基于“json”架构的数据规范对接, 经反复实验测试对比, 能够提取出相对应的“学期数据”“课程数据”“学生数据”等信息。

对接数据规范, 首先要获取网上教务系统中的学期数据。获取数据的访问地址:

`http://教务系统的IP/DataServices/json/Handler_Terms.ashx`。

编号: 整型, 主键唯一。名称: 字符串, 如“2023年春”“2023年上半年”。开学日期: string, 如“2023-02-09”。结束日期: string, 如“2023-07-31”。周数: 整型。

对接数据规范, 其次要获取指定学期课程任务数据。获取数据的访问地址:

`http://IP/DataServices/json/Handler_Term_Courses.ashx`。

编号: string, 主键唯一。科目编号: string, 课程科目对象主键。科目名称: string, 唯一。科目规范名称: string, 可能不唯一, 存在同名称不同课程科目情况。班级: [{班级编号, 班级名称, 人数}]。授课教师: [{教师编号, 教师姓名}], 参与授课的教师。教师编号, string, 主键唯一。教师姓名, string。当前上课人数: int。课类型: string, 如: “考试”“考查”“选修考试”等。学时: int。学分: float。学期编号: int, 主键唯一。学期名称, string, 如“2023年春”“2023年上半年”。

对接数据规范, 最后要获取学生数据。获取数据的访问地址:

`http://IP/DataServices/json/Handler_Class_Students.ashx`

访问参数: **【id:String】**, 班级编号。一般为行政班编号, 对于选修课, 班次编号为选修班编号。编号: string, 主键唯一。学号: string。性别: Boolean, True: 男; false: 女。姓名: string。教学班编号: String。教学班名称: string。年级: string。专业名称: string。

以上是学期数据、学期课程任务数据、学生数据的获取方式。经过前期调研结果得知网上教务系统和网上阅卷系统多数是不同的厂家, 为了便于甲方“插座方”(网上教务系统), 乙方“插头方”(网上阅卷系统)的反复调试调用数据, 我们探索出可远程开发调试的模式, 甲方“插座方”(网上教务系统)将网上教务系统挂载在“某云”, 乙方“插头方”(网上阅卷系统)开发团队远程做系统对接测试。在对接测试中, 可以将json范例数据存成文件, 以静态访问方式测试。开发结束部署后投入使用, 可以直接从网上教务系统中调取某班次的学生学号、姓名等信息组织本班次的考试。学号和学生姓名对应上了, 答题卡上的客观题直接会对应学号根据填涂出成绩。

3 探索基于新开发功能的网上阅卷系统的使用

探索网上阅卷系统的模块与开发, 针对各个单位不同的专业特点, 解决的主要问题: (1) 阅卷无纸化,

无需集中阅卷, 阅卷只要可以访问服务器就可以阅卷;

(2) 客观题自动判分, 可与主观题自动合分, 自动分析, 可以定制试卷质量分析报告, 可以精确到每一小题统计; (3) 可以流水阅卷, 也可以按授课班级阅卷, 支持多评功能; (4) 具有再次复核功能; (5) 完善的电子试卷管理功能; (6) 阅卷进度可以全流程监控。

在探索网上阅卷系统开发的过程中, 我们的关注点主要是简化操作难度, 使操作使用更简便。因此开发过程中只设置了 4 级操作层级: 学院管理员 (教务管理员) 操作、课题组长操作、考务工作人员操作、阅卷老师操作。

学院管理员 (教务管理员) 导入基本信息, 每学期操作一次, 将本学期的课程信息导入到系统中。还可以整理课程信息, 保存成 Excel 格式文件。导入课程信息后, 教师账号信息会自动归类, 教师账号管理功能模块提供任课教师的查询, 密码的重置, 权限的编辑, 以及评估员账号的维护功能。

课题组长登录网上阅卷系统, 输入课程组长的账号和密码登录进入系统。设置学期考试计划时选择学期和课程, 添加考试计划。进入考试阅卷管理模块创建考试。选择相应的学期、科目、考试类型、参与考试的班级添加, 完成考试项目的创建。

考试结束, 考务工作人员扫描识别, 识别完以后要做两个处理操作: 异常处理和临界处理。异常处理里的类型可分为三类: 准考证号异常、定位点异常、准考证号重复。

第一类, 准考证号异常原因: 由于学生考号填涂错误、条码没有粘贴、条码第一类, 被撕毁涂抹或者在学生信息库中遗漏或弄错此学生信息所致。处理方法: 在异常类型处选择“准考证号异常”, 直接在成功试卷后面的输入框里输入学生考号。如果考生只写了姓名, 没有写考号, 点击输入框输入学生的姓名就会自动生成信息。

第二类, 定位点异常原因: 一般为定位点周围有污点、折角折到定位点或印刷的时候定位点印不清楚或漏印, 造成答题卡不能正常识别。处理方法: 在异常类型处选择“定位点异常”, 把定位点周围的污点去掉, 或者从正常图片相同位置复制定位点, 然后粘贴到异常卡中定位点有问题的位置。

第三类, 准考证号重复: 多个考生填涂同一个考号或是同一学生扫描了多次。处理方法: 在异常类型处按照学生书写的考号输入成功试卷后面的框里。

在调整参与阅卷老师的角色的过程中, 阅卷角色

分为: 科目组长, 具有批阅试卷、仲裁异常试卷、监控进度等权限。评卷仲裁, 具有批阅试卷、仲裁异常试卷等权限。评卷教师, 具有批阅试卷等权限。在探究阅卷分配任务时, 上述的角色不同的组合能够适用于不同阅卷要求。例如双评阅卷, 两名阅卷老师批阅同一题给的分数的平均分就是该题的得分, 如果平均分超出了阈值, 有可能存在有争议的答案, 可提交课题组长评卷仲裁。

网上阅卷完成后, 系统依据卷面成绩进行试卷分析, 我们参考了相关文献, 主要分析三类关注点: 对试卷总体评价; 按照各分数段统计学生得分人数及比例, 统计学生的及格率、正态分布情况; 分析试卷反映出来的教学问题及其产生的原因^[3]。针对这三类关注点开发设计对话框, 分析内容一是系统生成基础信息, 二是便于手写录入, 可与成绩单一起生成。多元化的考核过程中, 总评成绩的折算成绩还可以分别折算平时成绩和课终考核成绩。不同的考核方式适合不同类型的学生群体^[4], 课终笔试考核只是期中一种考核方式。因此试题分析能够反馈教师, 提高命题质量。考虑到考试和试卷的效度和信度分析, 一般不易实施标准测试, 重点应放在对试题难度和区分度的统计分析上^[5]。

随着传统教育技术保障模式的不断更新和现代教育技术领域的不断发展, 很多不同培训层次的院校都在不断深化改革传统的教育技术的保障模式, 积极探索和实践课程考核方式的新理念、新领域。网上阅卷系统就是充分利用现代化手段, 结合数据库技术、网络技术搭建平台, 投入使用后确实能减少教师的阅卷工作量, 提升教考分离质效和考务组织信息化水平。

参考文献:

- [1] 王伟明. 高等院校教务工作规范与管理模式创新及绩效考核评估实用全集[M]. 宁夏: 宁夏人民出版社, 2007.
- [2] 熊靖. 高校教务管理系统的研究与设计[M]. 北京: 知识产权出版社, 2022.
- [3] 吴能表, 王进军. 高校教务一本通[M]. 重庆: 西南师范大学出版社, 2021.
- [4] 赵斌. 两类教学新方法 with 多元化考核的提出及其实践意义[J]. 大学教育, 2018(05):181-183.
- [5] 田兴贵, 张景玉. 军队院校教务工作研究[M]. 北京: 国防大学出版社, 2011.