**武 汉 工 商 学 院**

**招（议）标文件**



**招标项目名称:实验室信息化综合管理平台采购项目**

**编   号**:**G2024-33**

**武汉工商学院招投标办公室**

**二○二四年十月**

**第一部分   招（议）标邀请**

根据我校实际需求，现面向社会邀请具有实力的单位进行我校的实验室信息化综合管理平台采购项目招标，欢迎能满足标书要求的厂家前来投标。

**一、招标项目名称：**实验室信息化综合管理平台采购项目

2024年10月31日下午4:00前，请有意向的单位将法人授权委托书、被委托人身份证、营业执照副本等上述资料彩色扫描件（全部资料扫描为一个PDF文件）发送至331678357@qq.com邮箱，待招标方审查无误后，将联系供应商进行线上缴纳文件费，每份招标文件 300元（该费用收取后概不退还）。

递交标书费的账户信息:

支付宝账号：13995699032 户名：杜丹丹

**（请备注清楚单位名称及所投项目名称）**

每个投标单位在递交投标书之前,需交纳投标保证金 叁万 元，开标后未中标单位的保证金在十个工作日内不计息全额退还,中标单位的保证金则转为合同履约保证金。

递交投标保证金的账户信息：

户 名：武汉工商学院

开户行及账号：建行武汉洪福支行42001237044050001270

**二、投标截止时间：**

投标单位于2024年 月 日，将投标文件交到武汉工商学院招投标办公室。如有延误，视为废标；中标单位应在我校规定的时间内来签订合同，逾期视中标单位放弃中标，我校有权扣留保证金。

**付款方式：**施工完毕经验收合格后支付总货款的90%，验收合格满一年后付清余款。

**工期：**以招标方要求时间为准。

**开标时间及地点：**另行通知。

**招标单位：**武汉工商学院

**执行单位：**武汉工商学院招投标办公室

**地  址：**武汉市洪山区黄家湖西路3号

**联 系 人：**商务部分：胡老师　027-88147040/15871758771

技术部分：吕老师 15377529679

**第二部分   投标须知**

**一、招标方式：邀请招标、议评开标。**

**二、投标者要求及相关说明：**

1、投标者具有独立法人资格，具有相应的经营资质和一定经营规模，具有良好的经营业绩，坚持诚信经营，有良好的服务保障。

2、投标价均按人民币报价，且为含制作、运输、安装、验收及税价。

**三、投标费用：**无论投标结果如何,投标者自行承担投标发生的所有费用。

**四、投标书内容：**

1、投标书正本一份，副本伍份。如副本内容与正本内容不符，则以正本为准（投标完后，标书概不退还）；

2、产品详细报价，投标保证金缴纳凭证；

3、故障响应时间及服务承诺细则；

4、投标公司简介、企业法人营业执照、法人代表人身份证复印件和委托代理人身份证复印件、法人授权委托书、税务登记证、主要业绩、针对此次项目的原厂授权证明等。

5、投标公司须列举近三年来在相近高校的经营业绩，包含联系人及联系方式，供货日期，合同金额等，至少列举3例以上，用表格形式。（务必真实）

6、请投标方严格按照我方拟定的标书文件的顺序报价，并注明商品规格，产地等。

**五、开标与评标：**

1、开标时间和地点：另行通知。

2、属于下列情况之一者视为废标：

2.1投标文件送达招标单位的时间超过规定的投标截止时间。

2.2投标文件未经法定代表人或委托代理人签字。

2.3开标后发现招标文件内容有虚假材料或信息。

3、在开标之前，不允许投标方人员与评标成员接触，如果投标方试图在投标书审查、澄清、比较及签合同时向投标方人员施加不良影响，其投标将被视为无效投标或取消投标资格。

4、本次招投标采取评标员集中议标方式，对未中标的单位我方不负责解释。

5、投标单位不得相互串通损害招标单位的利益，一旦发现各投标单位之间串通作弊、哄抬标价，招标单位将取消所有参与串通的投标单位的投标资格并没收投标保证金。

**六、中标与签订合同**

1、自开标之日起7日内，招标单位向符合条件的单位进行考察，最后商议定标。

2、中标单位如果未按招标单位规定的日期签订合同，或故意拖延签订合同，则招标单位可以扣除其投标保证金并取消其中标资格，另选中标单位。

3、中标单位的投标保证金转为合同履约金。

4、本招标文件未尽事宜，以合同为准。

**七、投标单位如有任何疑问，可以向我方招标负责人进行咨询。**

**八、武汉工商学院招投标办公室保留此招标文件的解释权。**

**第三部分 技术要求**

**一、总体要求**

构建校级智慧实验室综合管理平台，所有业务子系统的功能界面风格和操作流程一致，遵循相同的数据标准；系统采用B/S（浏览器/服务器模式）的应用程序架构结合C/S（客户端/服务器模式）的物联设备控制服务的模式，满足我校实验室日常业务流程化规范化用户集中、数据高性能处理的要求，各级用户通过WEB浏览器进行各种使用和管理操作，具有良好的开放性和扩展性，界面友好，易掌握与操作。

1、集成及接口要求

满足第三方系统数据（本期项目建设需与学校数据中心平台/一卡通系统、统一身份认证系统等）对接与数据同步，预留各类系统数据对接接口，并完成与学校大数据平台、一卡通系统、统一身份认证系统、微信服务号消息推送、教务系统等对接。

2、系统运行环境

1、浏览器：B/S系统架构模式支持最新Edge（10及以上）浏览器，并兼容Firefox，Google Chrome，Safari等其他内核浏览器的正常浏览操作。

2、采用B/S架构和三层结构开发，采用模块化、个性化设计的信息化平台，各级用户通过WEB浏览器进行各种使用和管理操作，具有良好的开放性和扩展性，界面友好，易掌握与操作。

3、为保障数据的标准性、统一性，本期项目的各分项子系统/功能模块必须基于统一数据平台；系统支持多类数据库平滑切换功能，系统应对各类主流数据库支持具有较强的适用性，根据用户已建设的不同的数据库环境实现平滑支持，至少可支持Oracle、MySQL及国有信创数据库 ，系统具备从现有数据库切换至另一类数据库时，智慧实验室综合管理平台业务功能可正常使用，不产生系统框架性定制开发。

4、为便于用户的访问与操作，本期项目采购各分项子系统必须基于统一的用户界面，功能界面风格和操作方式一致；不接受各软件子系统采用不同厂商产品集成运用的解决方案，以免影响系统的整体兼容性、稳定性以及造成项目维护升级的不便利性。

5、为保障对项目的实施全过程进行监管，投标人或系统厂商须具有项目进度计划管理工具软件，管理工具软件（需包含：用户信息、项目技术资料、合同、项目对应交付软件系统及硬件产品内容、实施人员组织安排），并支持移动应用，可对项目施工进度、用户需求及项目实施过程中所遇见的问题进行精细化管理。

6、为学校数字化校园及其他信息系统提供web service的数据接口，可以根据需要定义web service数据接口提供的数据内容；

★、投标产品必须为成熟产品，具有良好的系统结构，完备的接口，且性能好，系统运行安全和稳定。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格、技术参数、性能及要求 | 数量 |
| 1 | 实验室信息门户 | 1、信息门户中心  11网站栏目管理：系统需支持对各级网站栏目的添加、编辑、删除、排序等操作，并以列表形式逐级显示网站栏目信息，包括栏目名称、所属上级栏目、栏目类型（基础模块、拓展模块）。拓展模块需支持新闻列表型、文章型、超链接型等类型。  1.2信息发布管理：系统需支持通过信息门户中心发布对外展示信息，可以文字（文章）、图片、视频、文档、超链接等信息类型发布新闻、通知公告、规章制度、办事指南等信息；  1.3个人中心：用户可通过信息门户个人中心查看或修改个人资料及密码，并可实现与各业务系统的联动，通过个人中心实现对相关业务信息的查看与操作；  1.4友情链接：可通过添加、编辑、删除等操作实现对各站点链接信息的统一管理，所添加的链接信息可通过信息门户中心集中显示，用户可通过信息门户中心点击相关链接直接跳转至各站点；  1.5与实验教学系统对接，自动动态更新实验课程信息  2、系统角色与权限管理  2.1角色管理：系统支持角色的访问控制（RBAC）模式，包含角色级别、角色名称、所属系统的添加、编辑、删除操作，所添加的角色信息需以列表形式呈现，支持对各角色权限进行细粒度控制，如各栏目权限的新增、编辑、删除、查询权限，且能分别对（本次采购的实验教学、安全检查、实验室开放、实验室在线学习平台、实验室安全准入等子业务系统）的角色进行划分更细致的权限管理。（可视频演示、现场演示或截图）；  2.2角色与权限一键切换：当用户拥有多个角色时，可在不重新登陆的情况下，通过后台管理系统直接更换不同角色，对应角色权限也会同步实时调整，无需用户二次登录，且用户下次登录时，默认为上次退出的角色。（可视频演示、现场演示或截图）  3、综合管理工作台  系统可提供“我的工作台”界面统一显示综合管理系统及相关业务系统的待处理任务数量及任务处理进度，并可以图表及分析图形的方式显示相关统计数据，同时提供相关功能快捷菜单，点击后直接跳转至该功能操作界面。（可视频演示、现场演示） | 1 |
| 2 | 实验室综合管理系统 | 1、基础信息管理中心  1.1实验室基础信息管理：系统可实现对实验中心、建制实验室、实验分室信息的分级管理，各级实验室信息需以列表形式呈现，并可实现逐级显示实验室基础信息（如：名称、编号、建立时间、级别、使用面积、简介等）；支持对各级实验室管理信息的添加、编辑、删除、导入及导出，在录入实验室基础信息时需实现与用房信息关联；  1.2实验用房信息管理：可实现实验室用房信息的逐级管理，以列表形式分级列出校区、楼栋、楼层、房间信息，支持对各级用房信息的添加、编辑、删除、导入及导出；支持各级用房信息的查看（如：名称、面积、使用类型等）；  1.3仪器设备基础信息管理：系统需支持仪器设备基础信息的添加、编辑、删除、导入及导出；以添加的仪器设备基础信息（如：仪器名称、型号、领用人、所属部门、单价等）需以列表形式呈现；  1.4实验队伍管理：系统可实现实验室管理人员的任命、编辑、删除等操作，需以列表形式呈现任命详情及实验室任命情况；  1.5账户管理：系统支持针对部门、学生、教师、校外用户、专业、班级等账户信息的分类管理；可通过系统对各类账户进行进行添加、编辑、导入、导出、删除等操作。  2、数据报表中心  2.1查询统计：系统可实现对实验室、仪器设备、实验人员等信息的查询与统计功能，查询结果支持导出数据文件以做备案；  2.2统计图表：可基于实验室相关数据生成统计信息列表，并可以各类图表形式呈现，同时支持相关数据的导出；  2.3实验室预约统计：预约走势图、预约排行型报表、预约分类汇总型图表、预约明细记录。  2.4 实验室使用统计：使用走势、排行型报表、分类汇总型图表、使用明细记录。  2.5操作日志管理体系：支持记录操作信息，包括用户，时间，进行的操作等信息，（需重点演示）系统可支持操作内容差异比对，并能高亮显示差异化数据字段。（可视频演示、现场演示或截图） |  |
| 4 | 实验室在线学习平台 | 1、在线学习：系统支持课程发布和学习，包含：课程名称、介绍、指导教师、学时、学分、人数信息。提供在线学习功能，支持按学习计划分章节进行学习，包含视频课件资源（文档、PPT、PDF，图片）可支持查看个人资源学习进度。（可视频演示、现场演示）  1.1视频学习控制：系统支持在线浏览观看教育学习视频，支持倍速播放；同时视频文件具有“防拖拽和防窗口切换”功能，禁止用户拖动未看过的视频；章节学习时若再进行其它网页打开或窗口切换操作，视频自动停止播放。  1.2知识点关联：支持预先设置视频知识点，教育视频播放时自动弹出预设知识点问答题，用户正确作答方可继续延续学习。  2、在线学习笔记：学生端支持观看视频时同步记录笔记，用户可选择笔记共享模式或私密模式，同时可查看其他用户共享的笔记信息。  3、学习课程管理：管理员可对教育学习课程进行增/改/删操作，课程包含：学期、开课学院、班级、课程名称、任课老师、面向专业、总学时，支持按关键字段搜索查询并以列表形式呈现。  4、学习计划管理：支持按章-节二级进行学习计划的添加、编辑、删除操作。支持为每一节添加学习资料（视频、文档、PPT、PDF），无需下载可以直接在线翻页查阅，并记录查看进度及查看时长。  5、学习分析：支持跟踪记录并统计基于每个学习用户的学习进度和学习行为，支持基于课程、资源的使用情况汇总统计。  5.1用户学习进度监控：支持以用户为单位查询其学习各个课程章节的学习情况，包含视频观看时长、课件下载/观看数量、练习数量；支持按用户学工号、姓名、课程名称、小节名称进行查询并以列表形式呈现。  5.2课程学习进展监控：支持以课程章节为单位查询计划课程的总人数、课程学习完成人数、未完成人数、总体学习百分比进度，支持按学期、课程名称、教师姓名进行搜索查询并以列表形式呈现，扩展支持饼状图/柱状图展示。  5.3.知识点答题分析：支持以用户为单位查询其视频学习中的知识点答题情况信息，包含：学号、姓名、课程名称、章节名称、视频资源名称、知识点名称、用户答案及分值，作答时间信息，支持按课程、章节、资源进行查询并以列表形式呈现。  5.4学习资料监控：支持按学习资料观看情况进行汇总统计，包含：资料所属课程、项目、资源名称、资料类型、资料下载或观看次数，支持以柱状图方式对视频观看次数及时长进行展示。（可视频演示、现场演示）  5.5用户行为分析：支持以用户为单位查询其学习平台使用情况信息，包含：学号、姓名、在线时长、最后在线时间，并以柱状图方式呈现用户各个视频资源点击次数比、每日在线时长比。支持查询用户详细的视频学习记录，支持查询每个视频或课件资源被观看时长或下载次数。  6、个人中心：用户可在个人中心内查看所需要进行的课程及学习进度、学习时长、练习记录；支持查看个人问答信息、笔记信息，学习记录和操作记录。  7、视频资源管理：平台可增扩选配全套安全教育视频资源，同时支持教师自行上传视频，并根据视频设置试题。 |  |
| 5 | 实验室数据填报系统 | 1、填报公告发布  1.1发布公告：系统需支持填报公告发布功能，填写公告信息公告标题、公告内容，并可上传新闻附件发布至系统前台指定位置；（可视频演示、现场演示）  1.2审批流程设置：在公告发布时需支持审批流程,审核人员自定义功能；支持以分室、建制、中心实验室为单位进行数据填报，如按分室填报，可以中心进行汇总后进行数据上报；  1.3统计内容设置：系统需支持根据每次数据填报实际需求自定义填报内容的合并及拆分；  1.4填报时间设置：可通过系统设置统计年度及填报起止时间；  1.5数据来源设置：可根据所发布填报公告需求，自定义初始数据来源(基础数据或历年填报数据)；  1.6填报实验室设置：系统需支持通过实验室编号、名称、所属学院、类型等条件对需填报数据的实验室进行筛选及选择；  1.7历史数据导入：系统上线前，需支持学校历年上报数据导入，作为本学年填报的基础数据；  2、数据填报管理  2.1填报信息管理：系统需按所发布的公告以列表形式呈现所填报实验室相关信息（公告标题、统计学年度、填报起止时间、需填报数量、未填报数量、填报状态），相关管理人员可根据角色权限，查看到自己负责的各实验室填报状态（待填报、已提交、草稿）（可视频演示、现场演示）  2.2数据加载：在进行数据填报时，系统需支持历史数据自动加载，管理人员在进行数据填报时可查看到自动加载的历史数据；  2.3实验室数据填报：实验室管理员可通过系统对所负责实验室的基本信息、效益成果、使用信息、经费信息、专任实验室人员、教学实验项目信息进行填报后提交审核，所填报的实验数据信息需满足教育部实验室信息统计内容要求；为防止数据丢失，填报过程中系统需自动保存已录入数据；专职实验室人员、教学实验项目信息需支持批量导入；  2.4数据审核管理：相关管理人员可通过系统根据设置的审核流程，对所填报的数据进行审核通过或驳回操作，并可查看到需要自己审核信息的已提交数量及待审核数量；  3、填报进度管理  3.1填报进度查询：系统需以列表形式呈现各条数据填报任务信息，并支持按填报单位、按中心、按部门查看填报进度；  4、数据调整管理：针对已审核的上报数据，系统需支持按照教育部要求的基本格式进行浏览，并可对填报数据进行调整操作；  5、数据生成导出管理：根据统一填报内容，系统需按照教育部的格式要求自动汇总并生成SJ4-SJ7表，并支持以TXT、EXCEL格式导出。 |  |
| 6 | 实验教学管理系统 | 1、实验教学信息管理  1.1实验课程管理：提供实验课程名称、编号、开课院系、面向专业、总学时、课程介绍等基础信息的维护和管理；  1.2实验教学大纲管理：提供了包括大纲名称、课程名称、实验要求、实验目的、所属实验项目及要求等基本信息的录入等功能；  1.3实验项目管理：包括实验编号、对应课程、面向专业、所属实验室、实验类别、实验类型等信息维护和管理;  2、实验教学过程管理：  2.1实验预习管理：教师或管理员可按课程或项目上传预习资料；学生查看必修或选修的预习资料，参于预习练习；  2.2实验考勤管理：后期可扩展结合智能物联网终端系统可根据上课课表，实验指导教师在上课时间段内可直接刷卡开门（无需授权），学生在上课时间段内刷卡自动考勤，并自动生成学生考勤记录和考勤成绩；  2.3实验报告管理：实现学生在线提交实验报告，教师进行实验报告批阅和成绩汇总管理；  2.4实验成绩管理：系统支持实验成绩项权值，自动根据不同的项目权值比例汇总生成学生实验成绩并进行统计。  2.5教学资源管理：任课教师和实验指导教师可以在后台上传实验教学视频、教学课件、实验指导书等电子资料，供学生学习。 |  |
| 7 | 实验室开放管理系统 | 1.灵活自由的预约放设置管理：实验室管理员可设置实验室的开放时间段、排除时间段、开放用户范围、提前预约时间、审核方式等开放参数，充分满足各类实验室个性化开放要求；  2.多种开放模式:支持各类实验室资源的开放，包含实验室开放、工位开放等；提供实验室预约开放模式、授权开放模式等；  3.用户预约及审批管理:实验用户自主网上查看实验中心开放资源并可在线预约实验室、工位。系统必须具有多种预约审批方式，如：多级别审批、自动审批、邮件审批；  4.智能物联网实验室开放过程管控:通过结合各类智能物联网管控终端（智慧电子门牌、门禁、远程电源控制终端、摄像视频监控等）与管理系统联动，实现对实验室开放的智能化控制，实现学生进入实验室通过校园一卡通刷卡实时认证身份，预约信息提示及权限控制，并在数据采集终端上显示用户身份及可用设备信息，同时控制实验室门禁开门，并接通预约实验室的电源，同时摄像机对学生的进入和实验过程进行监控与录像，智能管控与记录实验全过程；  5.信誉积分管理：建立用户信誉积分体系，可通过人工加减积分或系统预置的自动扣费规则，实现对学生在开放实验过程中的违规行为(例如：预约不来、恶意使用设备、不刷卡退出离开实验室等)进行加减积分，分数低于设定值后将无法再次进入预约流程或限制使用开放资源，规范实验室资源开放规则；  6.后期可扩展物联网终端设备远程管理:各级管理员可通过互联网异地登录“实验室管理系统平台”对“智慧电子门牌”、“智能电源控制终端”、“视频监控摄像头等”远程查看与操作，发生紧急情况时程操控，保障实验室人员及仪器设备安全。  7.移动应用：  7.1预约人支持通过移动应用端进行实验室资源查看、预约及预约记录查看；  7.2管理员通过移动应用端进行在线预约审批；  7.3用户可以通过移动端查看个人历史预约记录查询、历史使用记录查询、最新预约审核进度查询等 |  |
| 8 | 实验室安全检查管理系统 | 1、 检查依据管理  1.1安全检测项目管理：系统可导入教育部出台的《高等学校实验室安全检查项目表》，也可以结合学校的实际情况，自定义实验室安全检查项目内容，检查项目需以目录形式分级显示，可创建、修改、删除检查项目内容；  1.2安全隐患点管理：在安全检查中记录的隐患点可自动存储至安全隐患点管理库中，还可以可根据检查项目及检测点新增隐患名称及隐患内容，已经添加的隐患内容需以列表形式呈现，并可通过相关条件进行检索；  1.3实验室检查依据管理：系统需支持对各实验室相关检测项进行添加，检测内容必须关联该实验室，并以列表形式呈现个实验室及其检测内容数量；  1.4安全负责人管理：系统需支持指派各部门、中心、分室的相关安全者人，同时可登记安全责任人相关信息；部门、中心、分室的安全责任人信息需分类显示；  2、安全检查计划管理  2.1检查计划管理：系统需支持安全检查计划创建操作，可填写检查计划标题、检查类型、总负责人、计划周期及活动计划目的等；以列表形式呈现各检查计划相关信息及有效剩余天数；  2.2检查报告管理：对已经创建的检测计划，可通过检测报告查看核查进度、整改进度、当前状态；在检查计划详细信息中可查看相关实验室核查情况，如需核查数量、核查完成数量、核查中数量、待整改数量等，并可以查看该计划的汇总报告；  3、专家巡查  3.1安全检查组管理：可通过系统添加安全检查组，填写检查组的名称、实验室等信息，并可以添加改组成员，可支持是否启用检查组操作；  3.2通知管理：系统需支持对安全大检查计划详情进行通知操作，可编写通知标题、通知说明，并可添加已经创建的检查小组，通知信息将通过短信、邮件、站内消息等方式发送至相关检测小组成员；  3.3核查管理：可显示安全大检查的核查状态及核查结果，根据已添加的检测项目逐条录入核查信息，对核查结果进行符合、基本符合、不符合、不适用等选项的选择，并支持对该检查项目和核查情况进行描述；  4、自查自纠  4.1通知管理：系统需支持对安全自查计划详情进行通知操作，可编写通知标题、通知说明，并可添加要开展自查计划的实验室及检查员，通知信息将通过短信、邮件、站内消息等方式发送至相关检查成员；  4.3核查管理：可显示自查计划的核查状态及核查结果，根据已添加的检测项目逐条录入核查信息，对核查结果进行符合、基本符合、不符合、不适用等选项的选择，并支持对该检查项目和核查情况进行描述；  5、安全隐患管理  5.1安全隐患管理：系统需将每次大检查、自查、抽查中核查各实验室为不合格的项目进行记录，保存至安全隐患列表；对整改后的隐患点可通过系统进行已整改操作，并对整改情况进行说明或上传整改材料，系统可显示个隐患点整改状态并记录整改时间；  5.2隐患处理人员：可通过系统添加隐患处理组，填写楼层名称、实验室等信息，并可以添加改组成员，可支持是否启用隐患处理组操作；  6、查询统计  6.1检查明细记录：根据各项检测生成的相关数据，系统可以列表形式呈现相关明细记录，如检查计划标题、负责人、实验室名称、核查状态、核查结果、核查时间、整改状态等，并可通过相关条件进行检查明细的筛选，同时支出数据导出；  7.实验室安全检查移动应用  7.1.移动应用核查管理：需支持安全检查结果（符合、基本符合、不符合、不适用）及核查内容录入；  7.2.移动应用随手报：检查人员可在移动端登录实验室安全检查移动应用，随手上报自己拍摄的隐患点图片或视频，并描述隐患详情；所上传的隐患信息可在系统的随手报功能中查看；  7.3.移动应用信息管理：可通过移动应用查看安全核查及隐患整改情况；  7.4.平台可在安卓、IOS、鸿蒙操作系统使用； | 1 |
| 9 | 实验室安全准入考核管理系统 | 1基础信息管理  1.1安全类别：可根据学科专业需求，新增、修改、删除安全类别，同时可将安全类别与实验室进行关联，支持自定义添加维护、修改、删除，且一个分类可关联多个实验室并支持于当前页面添加相关学习资料、试题数量。可视频演示、现场演示）  1.2学习资料：系统支持对安全学习资料关联安全类别管理；  1.3安全题库：提供单选、多选、判断等题型及答案解析的录入与批量导入，并可将不同题目与安全类型相关联；  2在线学习管理  2.1学习资料下载：通过实验安全网上学习平台，师生用户可在线学习规章制度、通知公告等安全相关内容；根据类别下载文档、视频、图片等形式的学习资料。  2.2在线练习：师生可在线进行安全试题考试的反复练习，如练习错误系统可进行提示并告知正确答案；  3组卷与考核管理  3.1组卷方式：支持类别、专业、通用等多种类型的组卷方式；  3.2组卷规则：可配置各类安全题型的数量及分值，师生考试时候可根据组卷规则从题库中自动抽题组卷；  3.3在线考核：可设置试卷名称、试卷总分、考试时长、通过分数、考前练题、限考次数、试卷有效期、考试范围等参数；  3.4在线考核：学生可根据专业选择需要参加的考试试卷，在规定时间内完成安全考核；系统需具备防作弊功能，考试时鼠标禁止移动出规定范围，否则自动退出考试。  4安全证书管理：用户考核通过自动发放安全证书；系统可设置安全证书模板名称、有效期并提供预览、下载等功能；安全证书模板信息以列表形式呈现，支持查看、下载、修改、删除等。  5查询统计  5.1系统可自动统计安全考试最高分、最低分、参考人数、合格人数、通过率、各分数段人数等，并可根据统计信息进行统计分析，生成统计图表。  5.2系统提供按学工号、姓名等查询安全学习、考核成绩与安全证书信息；  5.3可按学院自动分类统计总人数、考试通过人数、通过率并生成统计报表； |  |
| 10 | 数据对接集成 | 1、数据交互中心  1.1实现与第三方系统数据对接与数据同步，预留各类系统数据对接接口，实现各项业务子系统产生的使用数据的校内流通与流转，统一数据管理；  1.2交换接口方式：  文件交换：XML文件、DBF文件、EXCEL文件、TXT文件等；  标准数据交换：共享视图操作；  采用WebService数据服务的交换方式； |  |