在线培训系统技术参数

**项目名称、数量**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **系统名称** | **概述** | **单位** | **数量** |
| 在线培训系统 | 在中心机房部署B/S模式的培训系统，学员、讲师经网络参与在线直播、点播和考试、练习、作业等。 | 套 | 1 |

**技术要求**

在下列技术指标中，带“★”的为重要技术指标，不允许有负偏离；带“△”的为次重指标，评标时分值加重；未作符号标识的为一般技术指标。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | 要求 |
| 1 | △总体要求 | 1、 具有大规模培训、考试应用案例，提供证明材料；  2、 产品由通过“双软认证”的正规软件公司研发；  3、 提供国家版权局的软件著作权证书复印件和软件产品证书复印件；  4、 产品商用运行时间，超过5年以上，技术成熟、性能稳定，提供证明材料；  5、 产品运行环境所需的软件必须以开源、免费软件为主；  6、 公司成立至少五年或以上。 |
| 2 | ★系统功能 | 总体功能应涵盖：课件管理、课程管理、学习计划管理、题库管理、试卷管理、考试管理、练习作业管理、在线问答管理、报名审核管理、信息发布管理、用户/组管理、角色/权限管理、统计分析、系统数据管理、系统设置管理、系统工具、扩展管理等主要模块,模块名称可以不同，但需要实现相关功能； |
| 3 | ★层级管理 | 组织架构支持多级管理，能分别设定多级管理员，由指定的该管理员相应组织的管理工作。 |
| 4 | ★运行环境 | 产品必须拥有完全自主知识产权，可以运行在Windows、Linux、FreeBSD等平台。 |
| 4 | ★技术特点 | （1）采用PHP、JAVA、Ruby、Scala等开发语言编写，支持跨平台运行  （2）支持通过直接部署Memcache、Redis、MongoDB等第三方程序降低对传统的SQL数据库进行依赖，提升程序的运行性能；  （3）采用随机试题静态缓存技术对学生的试卷进行保存；  （4）答卷过程支持试卷数据动态还原，可随时查看考生的答卷情况；  （5）支持多语言包技术，可实时切换不同语言；  （6）支持对已有的系统功能属性自由扩展，可在功能模块中动态增加自定义的数据字段，该字段要能支持树形结构并可单选或多选；  （7）支持扩展开发，采用类似Chrome、Firefox等浏览器的扩展开发方式，为系统开发功能扩展，这些扩展以文件方式存在并且可以在线安装、暂停、卸载、备份； |
| 5 | ★系统负载与性能要求 | （1）支持10000+用户同时在线学习、考试（不包含已经登陆系统但未参加学习、考试的人数），且在不使用第三方收费软件情况下实现分布式负载扩展；  （2）系统性能要求：使用高峰期对数据库服务器和应用服务器的CPU平均利用率不应该超过75%。磁盘I/O利用率不应超过80%。内存的使用情况不影响操作系统正常工作；  （3）页面的平均响应时间不能大于5s；  （4）投标人根据系统负载与性能要求提出集群解决方案。 |
| 6 | 题库管理 | （1）题库设置：题库树形分类，多节点分级；题库审核；  （2）题型支持：单选、多选、判断、填空、一问一答、一问多答等；支持视频题，听力题，图片题；支持题型自定义，允许创建其他题型；  （3）批量维护：支持 Word、Excel、TXT等模板导入试题；  （4）支持导入Word中的图片和数学公式；  （5）支持导入试题过程中对试题格式进行检查；  （6）支持导入试题时的试题去重；  （7）支持批量修改试题、批量导出试题到Word； |
| 7 | 试卷管理 | （1）出卷方式：支持随机组卷、固定试卷、随机抽取+固定试题试卷；支持试卷导出到Word；支持生成笔试试卷和标准答案；  （2）出题策略：支持通过知识点、题型、试题难度、试题来源、试题类别等维度组卷；支持设置试卷中的每个试题分数；支持对随机出题数量、题型名称和试题顺序进行调整；  （3）试题组成：支持直接在试卷中新增试题和选择试题； |
| 8 | 考试管理 | （1）考试管理：支持考试时间、答卷时长、考试次数的设定；支持按组设定考生范围、支持批量导入考生、支持批量排除考生；支持设置评卷人、设置评卷人评卷的范围；支持考生按逐题或整卷方式答题；支持设置考试类型为线上考试或线下考试；支持设置考试需要的费用；  （2）成绩发布：支持成绩自动、手动发布或立即显示；支持是否允许考生查看成绩、答卷和答案；支持按考试分数设定通过条件；支持是否显示考试结果（通过、不通过）；  （3）高级属性：支持自动保存答卷时间等可靠性参数设定；支持考试过程实时监控考生试卷；支持考生账号和IP地址绑定；支持禁止考生提前交卷、禁止迟到考生参加考试；支持在机房进行严肃考试，屏蔽各种Windows键盘按键，包括ctrl+alt+del，阻止任何离开试卷查找答案的可能性；支持断电保护，在重新登陆后，考生答卷的内容可以被还原；支持试题乱序、选项乱序；支持及格后不能再考；支持AB卷考试；支持考试报名；支持考试通过后获得证书；支持手动、自动通过邮件、手机短信、站内短信发送考试通知； |
| 9 | 人工评卷 | （1）支持分权限进行人工评卷；  （2）支持按考生、按考题分别进行人工阅卷；  （3）支持阅卷界面同时显示多种试题类型并且采用左侧显示标准答案右侧显示考生答案的阅卷方式；  （4）支持为每道试题写评语； |
| 10 | 考试成绩 | （1）支持考试成绩查询、导出；  （2）支持手动调整考生成绩；  （3）支持导出考生的考试试卷到Word中；  （4）支持导入线下考试成绩； |
| 11 | 考试监控 | （1）支持查看进行中的考试里，正在答卷人数、交卷人数、缺考人数，以及相关人员列表；  （2）支持对正在考试的考生强行收卷、暂停考试、发送消息；  （3）支持实时查看正在参加考试的某个考生的试卷； |
| 12 | 考试审批 | （1）支持审批报名参加考试的考生；  （2）支持导出报名参加考试的考生到Excel； |
| 13 | 练习管理 | （1）支持向某个范围的学员发布练习卷；  （2）支持批量修改练习卷；  （3）支持导出学员的练习成绩或练习卷的答案；  （4）支持学生自由组合练习的科目、练习的难度、练习的知识点进行自主练习； |
| 14 | 课件管理 | （1）支持FLV、SWF、MP4等视频格式播放；  （2）支持自动计算或者手动设置视频课件播放时长；  （3）支持图片幻灯片式播放；  （4）支持学习课件消耗积分、获得学分设置；  （5）支持设置课件来源、课件分类、课件知识点等；  （6）支持系统后台自动对上传的视频转换成m3u8格式；  （7）支持Word、Excel、PPT、PDF格式的课件；  （8）支持系统后台对上传的Word、Excel、PPT等格式文件自动转换成PDF；  （9）支持微课和知识点绑定；  （10）支持视频学习过程中随机弹出练习题供考生作答；  （11）支持对乐视CDN上的视频地址进行播放；  （12）支持通过网页版文件管理器，对服务器上的文件进行管理，包括：上传文件、文件改名、文件夹创建、下载文件、预览文件、删除文件等常规文件操作；  （13）支持对课件进行在线预览； |
| 15 | 课程管理 | （1）支持添加多个课件并设置课件播放顺序；  （2）支持限制IP段学习；  （3）支持设置课程的必修、选修、是否需要人工核准；  （4）支持设置课程通过条件为达到学时、通过考试、讲师评定；  （5）支持是否允许用户改变视频播放进度；  （6）支持设置课程获得的学分以及所花费的积分；  （7）支持添加课程学习过程中所需要的考试和练习；  （8）支持添加学习课程的组或者个人以及排除某个或者某些人；  （12）支持线上课程/线下课程/混合课程，并通过考勤机进行线下签到；  （13）支持通过课程获得学分或者学习一个课件得一部分学分；  （14）支持在课程中布置作业、批改作业，作业的形式包括试卷、问答、上传附件；  （15）支持手动、自动通过邮件、短信、短消息发送课程通知；  （16）支持管理员下载某个课程下的所有课件； |
| 16 | 课程监控 | （1）支持查看课程里面正在学习、应该学习、没有学习的人员数量和清单（支持清单导出）；  （2）支持导出所有课程监控的数据； |
| 17 | 学习记录 | （1）支持查看所有学员正在学习的课程详情，包括：开始学习时间以及学习进度；  （2）支持导出学员的完整学习记录；  （3）支持查看学员的课后练习记录并导出课后练习成绩或练习试卷；  （4）支持查看学员的课后考试记录并导出课后考试成绩或考试试卷；  （5）支持查看学员的线下课程签到记录并导出签到信息； |
| 18 | 学习计划管理 | （1）支持将多个课程组织在一起连续学习；  （2）支持课程和课程之间有关联性；  （3）支持设置每个课程学习的时间以及学习条件；  （4）支持限制IP段学习；  （5）支持设置课程的必修、选修以及是否需要人工核准；  （6）支持设置课程通过条件为达到学时、通过考试、讲师评定；  （7）支持结业考试； |
| 19 | 用户/班级管理 | （1）支持添加学员、修改、查询学员信息；  （2）支持查看学员的学习档案，包括：学员的基本信息、课程学习记录、考试记录、所获得的证书等信息；  （3）支持批量导入导出学员信息；  （4）支持批量修改学员信息；  （5）支持批量审核学员信息； |
| 20 | 权限/角色管理 | （1）支持为不同用户设置不同的角色，不同的角色掌管不同的功能；  （2）支持设置管理人员所管理的数据范围，包括接管其他管理人员所创建的数据； |
| 21 | 证书管理 | （1）支持创建证书；  （2）支持创建证书模板并发放证书；  （3）支持查看证书对应发放人员清单并导出； |
| 22 | △系统管理 | （1）支持人工、自动数据备份、数据恢复；  （2）支持系统内部发送短消息；  （3）支持系统当前在线用户统计；  （4）支持限制同一用户在不同计算机上登陆；  （5）支持用户注册后立刻通过审核；  （6）支持用户首次登陆系统必须修改密码；  （7）支持限制同时在线人数；  （8）支持系统定时按照自定义的模板发送各种课程、考试通知； |
| 23 | 统计报表 | （1）提供考试成绩多种统计报表和结果比较，包括：统计某个考试单一试题的正确率、错误率、部分错误率，统计某个考试的成绩排名并导出，统计某个组的应考人数、参考人数、及格人数、及格率、最高分、最低分、平均分，按题型和组分别统计某个考试下的考生答题正确数量、错误数量、部分正确的数量；  （2）支持考试成绩综合查询；  （3）支持课程学习统计，包括查看某个课程应该学习人数、学习中的人数、通过人数、课程中的考试平均分、课程通过率，查看学习某个课程下不同组的应学习人数、当前学习人数、已通过人数、平均评分、通过率、平均学时；  （4）支持查看某个试题针对所有考生的正确率统计； |
| 24 | ★安全性能 | （1）系统程序完善，确保无人为恶意后门；  （2）系统部署安全，支持对操作系统、数据库等以低权限使用；  （3）网络传输加密，支持SSL加密传输数据；  （4）关键数据保护，支持MD5、SHA等算法加密对关键数据加密；  （5）恶意攻击防护，支持对SQL注入攻击、XSS攻击的防范； |
| 25 | ★其他接口 | （1）系统必须拥有成熟的扩展/插件开发功能，方便用户以扩展/插件方式进行二次开发（类似Firefox或者Chrome的各种插件），开发完成的扩展可以直接将其放在系统中并可以手动安装、配置、卸载、暂停；  （2）提供实时或非实时用户单点登陆接口；  （3）支持LDAP协议并实现相关接口； |
| 26 | 集成部署 | （1）支持单机部署、多机分节点部署；  （2）提供可行的大并发考试系统建设方案；  （3）提供相应外围的技术指导及建议；  （4）在必要时指定专业工程师现场提供在线培训系统的安装、调试、建设及相关的技术服务; |
| 27 | ★售后服务 | （1）要有专业的技术支持力量，免费提供1年技术支持、5×8小时客户服务热线。若不能当即解决故障问题，当日8小时响应；  （2）1年系统大并发负载跟踪，针对跟踪情况，提出书面跟踪报告及后续性能可优化方案；  （3）1年免费系统补丁更新、免费系统程序更新升级。 |
| 28 | 系统软硬件需求 | 招标方案中应说明服务器、存储设备、网络设备、网络带宽、操作系统、应用服务器和数据库等硬件和软件的选型。 |
| 29 | 备品备件及耗材等要求 | 投标时标明常用备品备件及耗材。 |
| 30 | 技术培训 | （1）培训应贯串于整个项目的实施过程中，包括在从项目准备、研发到项目运行的全过程中。提供详细的培训方案、培训内容、培训计划、人员数目、开发工具、软件使用、后期维护；  （2）软件厂商应提供培训材料；  （3）系统管理人员对在线考试系统的安装、配置、调试、操作和维护等相关系统部署现场运维培训。 |
| 31 | ★授权方式及数量 | 软件厂商针对采购服务器授权许可，无限使用时间； |