用户需求书

1. **项目一览表**

项目名称：珠海市中西医结合医院教育管理系统采购项目

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **采购内容** | **数量** | **交付期** | **预算价** |
| 珠海市中西医结合医院教育管理系统 | 1项 | 签订合同后30天（日历日）内完成系统功能/用户账号交付。 | 8.8万元/年，期限3年，总预算26.4万元。 |

1. **项目基本概况**

根据《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》（中发〔2009〕6号）和《国家中长期人才发展规划纲（2010-2020年）》文件要求，以及《国务院办公厅关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见》国办发〔2017〕63号的指导意见，以集约化的建设方式整合全院培训资源，建立标准统一、时限统一、内容统一、方式统一、管理统一的培训信息管理系统，强化培训管理、确保培训质量、提高培训效率和达到培训效果。

在新医改政策驱动下，全国开展了医学本科生、实习生、研究生、住院医生等学员的规范化培训工作。为贯彻国家精神，有序的开展各类学员的规范培训，需要不断强化教学过程管理，同时需要提高临床技能培训管理质量。如何正确、有效地将信息化技术应用到教学管理和教学实施工作中来，促进医学教育的发展，满足病患需求，积极推动学院型医院建设，越来越受到医疗管理与医学教育部门的重视，目前已成为各大医院校探索和努力的重要方向。

在全院医护人员的不懈努力下，我院近年来在医、教、研各方面均获得长足的发展；根据医院规范化教学管理需要，建设一站式多生（医技药实习、护理实习、护理教育培训、三基考核、进修培训、基层跟师）融合的教育管理系统，提升各个环节相关教学人员的工作效能，提升教学管理效率和教学实施的便捷性，将传统的纯人工管理方式升级为以信息系统管理为主，人工管理为辅的科学管理方式，弥补我院智慧医院建设体系中教学版块信息系统缺失的空白，同时更好的支持我院各类评审认证工作的顺利实施。

1. **项目采购清单：**

|  |
| --- |
| **项目名称：**珠海市中西医结合医院教育管理系统采购项目 |
| **一、系统功能服务** |
| **序号** | **分项名称** | **具体服务内容** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 见习管理子系统 | 提供N+2见习生（含随堂见习，即零散见习）的教学管理类功能服务，核心包含见习生学籍管理、课表管理、教学管理、学生考勤、请销假管理、课堂评价、宿舍管理以及基于相应教学数据的统计报表等应用 | 1 | 项 |  |
| 2 | 临床实习管理子系统 | 提供医技药类专业实习生的教学管理类功能服务，核心包含实习生学籍管理、轮科管理、学生考勤、请销假管理、教学活动、病历批阅、出科考评、360评价、宿舍管理以及基于相应教学数据的统计报表等应用 | 1 | 项 | 医技药类 |
| 3 | 护理实习管理子系统 | 提供护理类专业实习生的教学管理类功能服务，核心包含实习生学籍管理、轮科管理、学生考勤、请销假管理、教学活动、病历批阅、出科考评、360评价、宿舍管理以及基于相应教学数据的统计报表等应用 | 1 | 项 | 护理类 |
| 4 | 进修管理子系统 | 提供进修生培训管理类功能服务，核心包含进修学员学籍管理、轮科管理、教学活动、出科考评、360评价、宿舍管理以及基于相应教学数据的统计报表等应用 | 1 | 项 |  |
| 5 | 内训管理子系统 | 提供护理层级教育管理系统所需的各项功能服务，核心包含内训学员学籍管理、轮科安排（规培护士）、学员考勤、请销假流程、内训计划、内训活动、线上课程、360评价以及基于相应教学数据的统计报表等；提供三基考试系统 | 1 | 项 |  |
| **二、技术支持服务** |
| **序号** | **分项名称** | **具体服务内容** | **数量** | **单位** |  |
| 1 | 培训服务 | 不低于1次骨干教师批量培训；不低于1次/批新学员批量培训；不低于1次/科室的入科培训； | 1 | 项 |  |
| 2 | 日常服务 | 提供骨干教师服务群，学员服务群，提供日常的线上答疑和使用指导服务； | 1 | 项 |  |
| 3 | 日常运维 | 提供系统的日常运维和数据的运维服务，保证系统的稳定运行； | 1 | 项 |  |

1. **技术要求：**

系统需具备以下功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **需求描述** |
| **（一）系统功能** |
| 1 | 基本功能 | （1）支持多终端访问：要求系统支持PC、笔记本、手机等多种终端接入；可同时通过PC、微信公众号、小程序或APP访问系统，不受时间、场地限制上线访问服务器进行管理、培训、教学、评价、学习、考核。 |
| （2）支持多用户端访问：系统支持医院端、学员端、学校端三种以上类别应用端，并可支持与本医院有教学合作关系的学校和医院基于关联教学事务的校院协同和院院协同。 |
| ▲（3）支持学员类别便捷扩展：系统需支持便捷且低成本（不高于已采购学员类别的采购单价）的其他学员类型的扩展应用，以应对医院未来发展带来的其他学员类别新增的一站式分类教学管理的需求。 |
| （4）支持全专业学员类别管理：系统可实现对医技药护所有专业的学员一站式分专业分类别分权限管理； |
| （5）支持多级权限：系统支持全院级、教研室级、科室级、带教级的分级权限，并可实现角色和功能以及数据权限的自由配置。 |
| （6）支持全流程管理：系统支持本院各类学员从接收到培训/学习结束的全流程管理，包括学员分配、入科教育、教学活动、综合课表、评教评学、出科考核、教学台账等。 |
| 2 | 教管系列 | （1）学籍管理：学员信息分类管理功能；包含学员信息的接收、新增、编辑、删除、导入、导出、注册、审核、查询等，已付费学员类别不得限制学员的用户数量。需支持即开即用型的多学员类型扩展，类型不低于6种（见习、实习、规培、硕士、进修、全科等） |
| ▲（2）轮科管理：学员的轮转管理功能；包含轮科表的新增、导入、导出、编辑、删除、查询、轮科视图查询、轮科分组管理、带教配置管理等； |
| （3）N+2课表：3+2或2+2本科生的课程表管理功能；包含课表的录入、导入、导出、编辑、删除、查询、调课、授课老师配置、授课提醒等。需支持课节版本的自定义设置以应对不同班级对于上课时间的灵活需求；需支持授课老师对于课程教学内容以及课件等非调课需求参数的灵活编辑和补充； |
| （4）考勤管理：学员的签到考勤分类分级管理功能；包含考勤查询、状态变更、补签和申诉的申请审批等，支持按科室设置打卡点、支持免考勤设置。 |
| （5）请假管理：学员的线上请假功能；包含请假流程的发起、审批、销假、查询、审批通知、请假数量统计、流程的定义设置等；▲需支持请销一体化流程，支持依签、或签、会签等签批模式在单一流程的混合应用； |
| （6）不良事件：学员和老师的不良教学事件分级记录功能；包括记录的新增、编辑、删除、查看、导出等。 |
| （7）电子公函：教学合作机构间或本院内的电子公函的功能；包含公函的起草、编辑、删除、发送、接收等。 |
| （8）通知公告：本院教学相关的通知公告类发布管理功能；包含各类制度公告的新增、编辑、发布、删除、查看，分类设置等。 |
| （9）学时(带教)管理：本院带教人员教学学时核算管理与统计功能；包含各类学时授予规则设置、学时明细分类统计、学时记录有效性审核、学时查询等；▲需支持按带教人员的职称级别系数以及带教学员、主持活动、学员考评、学生作业批阅、管理学时等不同的工作维度进行定义统计；支持按不同的学员类别统计。 |
| （10）荣誉管理：本院教学人员、学员、科室、机构在院内外获得教学相关的荣誉记录；包含各类荣誉的新增、编辑、删除、查看，统计等。需支持在学员移动端和带教移动端有醒目的荣誉标识，以激励教学人员的荣誉获得感。 |
| 3 | 教学系列 | （1）教培大纲：各类学员分专业/专业方向的培训计划、教学大纲的管理功能，核心包含培训目标、轮转计划、教与学的内容要求、考评要求等；包含大纲核心内容的版本管理、核心内容的新增、编辑、删除、查看等；支持按质量要求和数量要求两类设置指标。 |
| （2）教学计划：年度、季度、月度教学计划分级管理功能；包含计划的新增、编辑、删除、查看、添补，计划提交任务的发布、提交、审核、进度、催交等。 |
| （3）内训计划：年度、季度、月度、院级、片区、专科/病区的护理教育计划及培训清单的分级管理功能；包含计划的新增、编辑、删除、查看、修正等，支持培训清单关联内训活动。 |
| （4）资源中心：教学类课件、教案、音视频等管理功能，包含各类教学资源的新增、编辑、删除、查看、共享等；需支持xls、xlsx、doc、docx、ppt、pptx、pdf、txt、rar、zip、png、gif、mp4、mp3、wav、aac、m3u8等多种文件和音视频格式，支持分个人、科室、全院、平台四级共享。 |
| （4）教学活动：日常各类线下教学活动的分级管理功能，包含活动的新增、编辑、发布、查看、删除、通知、活动签到、课堂笔记、过程记录、台账归档等；需支持按活动类型+科室设置是否需要评价和是否需要过程记录。 |
| （5）内训活动：日常内训学员的各类线下教学活动的分级管理功能，包含活动的新增、编辑、发布、查看、删除、通知、活动请假、活动签到、课堂笔记、过程记录、台账归档等；需支持按活动类型+科室设置是否需要评价和是否需要提交过程记录，支持记录人设置和通知，支持活动参与人多次自动发送活动提醒，支持活动的多种签到模式（雷达签到、学员自行打卡签到、手工点名、二维码签到）。 |
| （6）云学院：线上课程的分级发布及管理功能，包含课程的新增、编辑、发布、查看、删除、通知、学习进度管理、一键催学、课节测试、学分记录等；支持音视频格式和常规文档类多种课程资源格式文件，支持任务课程和公共课程的融合模式；支持系统自动识别的学分授予规则的自定义设置；▲需支持单课程多课节模式，支持按课节设置测试，并能按课节自定义设置学习人员的可测试数量和是否可核对答案。需支持音视频学习的真实性自动校验； |
| 4 | 评价系列 | （1）出科评教：学员出科时评价带教和评价轮转科室的分级管理功能；包含评价的分级查询、催评、统计等；支持系统自动按轮转规则产生待评价任务，支持预置标准评价表单，支持按科室定义评价表，支持评语字数限定，支持双盲规则（即被评价人看不到谁评），支持评价任务提醒和一键催评，支持评价信息的转交复核。 |
| （2）活动评教：学员评价所参加的核心教学活动的进度和分级管理功能；包含评价的分级查询、催评、统计等；支持系统自动按活动的进程产生待评价任务，支持预置标准评价表单，支持按活动类型+举办活动的科室定义评价表，支持评语字数限定，支持双盲规则（即主持老师看不到谁评的活动），支持评价任务提醒和一键催评。 |
| （3）出科评学：学员出科时科室主任/护长评价出科学员的进度和分级管理功能；包含评价的分级查询、催评、统计等；支持按学员出科的进程自动产生待评价任务，支持预置标准评价表单，支持按科室+职位+出科学员类型定义评价表，支持双盲规则（即学员看不到谁评的），支持评价任务提醒和一键催评。 |
| （4）督导评价：教学管理部门或专家督导教学活动的功能；包含督导评价任务的新增、编辑、删除、发布、查看等；支持院内督导专家督导评价任务模式和院外督导专家二维码识别评价模式，支持预置常用督导评价表单，支持督导评价表单自定义功能，支持评价任务提醒和督导评价进度管理，支持评价任务提醒和一键催评； |
| （5）通用评价：除了系统自动产生的评价任务之外手工发起的评价或者问卷功能；包含评价或问卷的新增、编辑、删除、发布、查看等；支持院内系统用户评价/问卷模式和院外非系统用户二维码识别评价模式，支持预置常用通用评价/问卷表单，支持评价表单的自行管理，支持评价/问卷任务提醒和评价/问卷填写进度管理，支持评价任务提醒和一键催评； |
| 5 | 学习记录系列 | （1）跟师记录：师承学员跟随导师出诊记录的管理功能，包含出诊记录的新增、编辑、删除、查看等；支持师承学员和导师均可登记；支持导师可对师承学员提交的记录进行是否有效的审订；支持学员端发起邀请老师语音批阅，以确保年龄较大操作手机批阅功能困难的导师也可以及时进行语音批阅； |
| （2）跟师笔记：师承学员跟师学习笔记的提交与导师批阅的功能；包含学员笔记的提交、编辑、删除、有效性审订、导师的在线批改等；需支持单条记录可以有多篇以患者为区分的笔记，导师可以分篇批阅并保存批阅记录；需支持除语音批改并保存音频记录。支持学员提交后在导师带教端生成批阅待办任务，并通过信息通知导师批阅；▲需支持学员端发起邀请老师语音批阅，以确保年龄较大操作手机批阅功能困难的导师也可以及时进行语音批阅； |
| （3）跟师医案：师承学员跟师期间所写医案的提交与导师批阅的功能；包含学员医案的提交、编辑、删除、有效性审订、导师的在线批改等；需支持语音批改并保存音频记录。支持学员提交后在导师带教端生成批阅待办任务，并通过信息通知导师批阅。支持学员端发起邀请老师语音批阅，以确保年龄较大操作手机批阅功能困难的导师也可以及时进行语音批阅； |
| （4）跟师心得：师承学员跟师期间根据导师要求或学习要求提交的跟师学习的心得体会；支持导师可对师承学员提交的心得体会进行文字评论或语音评论，并保存评论过程记录； |
| （5）经典学习：师承学员跟师期间根据导师要求或学习要求提交的中医经典医籍的阅读心得体会记录；支持导师可对师承学员提交的记录进行是否有效的审订； |
| （6）跟师论文：师承学员跟师学习的论文提交和保存功能。 |
| （7）病种记录：学员轮转期间接触的病种登记分级管理功能；包含病种记录学员登记后的查询、审订（审核是否记录有效）、关联指标的进度查询等。支持关联教培大纲中的病种记录的登记要求，支持按ICD疾病编码表登记； |
| （8）病历文书：学员轮转期间按相应要求提交大病历、护理个案的在线批阅及分级管理功能；包含学员提交的病历文书的查询、在线批阅、订正、审订（审核是否记录有效）、关联指标的进度查询等。支持关联教培大纲中的病历文书的书写要求。支持带教老师在线批改和保存批改痕迹，支持导出形成病历文书的批阅规范台账。 |
| （9）技能操作：学员轮转期间参与的基本技能操作记录的分级管理功能；包含学员基本技能操作记录的查询、审订（审核是否记录有效）、关联指标的进度查询。支持关联教培大纲中的技能操作的登记要求。 |
| （10）管床记录：学员轮转期间登记所管理的住院病人记录的分级管理功能；包含学员管床记录登记后的查询、审订（审核是否记录有效）、关联指标的进度查询等。支持关联教培大纲中的管床记录的登记要求，支持全程和非全程管理分类记录。 |
| （11）手术记录：学员轮转期间参与手术记录的分级管理功能；包含学员参与的手术记录的查询、审订（审核是否记录有效）、关联指标的进度查询。支持关联教培大纲中的手术记录的登记要求，支持按ICD手术编码表记录，支持记录术中职务和术中操作。 |
| （12）抢救记录：学员轮转期间参与的抢救患者记录的分级管理功能；包含学员参与的抢救记录的查询、审订（审核是否记录有效）、关联指标的进度查询。支持关联教培大纲中的抢救记录的登记要求，支持记录抢救患者的归转情况。 |
| （13）健康教育：学员轮转期间参与的健康教育记录的分级管理功能；包含学员记录的参与健康教育记录的查询、审订（审核是否记录有效）、关联指标的进度查询等。支持关联教培大纲中的健康教育的记录要求。 |
| （14）教科研外：学员轮转期间参与的教学、科研、外文文献阅读笔记、书写的综述报告记录的分级管理功能；包含学员教科研外记录的查询、审订（审核是否记录有效）、评论、点赞、关联指标的进度查询等。支持关联教培大纲中的教科研外的记录要求。 |
| 6 | 考评系列 | * 理论考试子系统，需包含以下功能：
 |
| （1）题库管理：题库建设和管理功能；包含理论试题的新增、编辑、查看、删除、共享等；支持自有题库建设录入，支持包含医学题型在内的24类题型分类，支持批量录题，支持题目分个人、科室、全院、平台四级共享，平台提供的试题量不少于7万道题。 |
| （2）卷库管理：卷库建设和管理功能；包含理论试卷的组卷、编辑、查看、删除、共享等；支持选题组卷、随机组卷、智能录卷模式，支持个人、科室、全院、平台四级共享，支持试卷题型、分数比重、难易度分析。 |
| （3）考试管理：在线理论考试任务的分级管理功能；包含考试任务的新增、编辑、设置、查看、删除等；需支持出科考试和日常非出科类通用考试的分类管理；支持高、中、低三级防作弊，按防作弊等级设定题目乱序、迟到规则、防复制黏贴、防截屏、单题限时、考生视屏截图监控等；支持单考试任务多套卷的多选多模式(即一个考试任务有多套卷，系统随机和学生自选1套或多套卷考试)和单卷限时模式（一段较长时间内考生均可进入相应考试任务进行考试，一旦开始答题，需在规定的时长内完成答题并交卷）；支持已发布考试任务的考生数据的修正，支持包含学员和职工的全员考生模式，支持考试任务多次提醒，支持按考试任务发起的缓考申请和审批，支持出科考试成绩自动写入轮科成绩表。▲需支持按科室设置规则系统自动发起出科考试。 |
| （4）监考管理：理论考试在线监考分级管理功能；包含考生入场实时情况、催考、考生考试操作记录、考生视频监控截图、现场重考、考生异常标识记录等，支持分级线上巡考权限，支持监考任务提醒。 |
| （5）阅卷管理：理论考试阅卷管理功能；包含客观题系统自动批改、主观题人工分配阅卷老师线上批阅等，阅卷结束后自动统计分数；支持阅卷进度管理及催阅，支持阅卷任务自动多次提醒，支持历史批改记录查询及重新批改。 |
| （6）成绩管理：理论考试成绩的分级管理功能；包含成绩的查询、成绩导出、答卷导出、分析；支持考试情况综合分析并输出标准的考试成绩分析报告。 |
| （7）考试须知：线上考试须知的管理功能；包含考试须知的编辑、查看，支持按考试任务设置考试须知。 |
| * 技能考核子系统，需包含以下功能：
 |
| （8）考核项目：技能操作考核评分标准管理功能；包含评分标准的新增、编辑、查看、删除、共享等；支持自有评分标准的录入，支持评分标准分个人、科室、全院、平台四级共享，平台免费提供的各类技能考核评分标准不低于200项。 |
| （9）考核管理：技能操作考核任务分级管理功能；包含考核任务的新增、编辑、查看、发布、评分、删除等；支持出科考核和日常非出科类通用考核的分类管理，支持单考试任务多个考核项的多选多模式，支持单任务多个主持评分老师，支持按考核任务发起的缓考申请和审批，支持包含学员和职工的全员考生模式，支持考试任务和主持评分的多次提醒。▲需支持按科室设置规则系统自动发起出科技能考核，且可设定主持考核老师的自动调取规则（按学员的带教或指定职位人员）。 |
| （10）成绩管理：技能考核成绩的分级管理功能；包含成绩的查询、成绩导出、评分表导出；支持考核过程记录管理，形成标准考核台账，支持移动端评分。 |
| * 考评系统其他全局功能
 |
| （11）日常考评：学员日常表现评价和日常成绩评分功能；包括日常考评任务的评分进度查询、管理、催评等；支持根据学员的轮转和带教设置规则自动生成日常考评任务，支持是否推荐留院的不同推荐程度记录。 |
| （12）轮科成绩：轮转学员的出科成绩表管理功能；包含成绩的明细查询、成绩修正、成绩来源溯源、成绩表导出等，支持成绩修正记录的查询。 |
| 7 | 生活系列 | （1）楼宇管理：宿舍楼栋、房号、床号管理功能；包括宿舍楼的新增、编辑、删除、查询，房号的新增、编辑、删除、查询等。 |
| （2）住宿管理：学员住宿管理功能；包括入住、退房、调房等；支持余位统计，支持学员调房申请审批。 |
| （3）外宿管理：学员外宿的登记管理功能；包括外宿记录的新增、编辑、删除、查询等； |
| 8 | 数据系列 | ▲（1）活动台账：教学活动结束归档后统一管理的功能。包括台账的预览和下载，支持批量异步下载。 |
| （2）教学统计：带教老师的教学工作量统计功能，包括带教数量、分类活动主持数量、考试考核主持数量等，支持自定义设置纳入工作量统计的活动类别，支持按带教个人和按科室的分类统计，支持按学员类型分类统计。 |
| （3）活动质控：教学科室月度活动执行的数量、质量、记录、时效的质量管理功能；需支持按月进行科室间排名；需支持自定义设置需监管的目标科室以及需监控的参数，参数数量不少于3种（包括并不限于数量、记录、时效），目标科室可以是专科/病区，也可以是教研室/片区。 |
| （4）轮转质控：教学科室月度二次排科和带教配置情况管理功能；支持按月进行科室间排名； |
| 9 | 系统管理 | （1）行政组织：全院职工编制组织架构管理的应用；包含各级科室/部门的新增、编辑、删除等，行政组织对标医院内部的行政组织架构。 |
| （2）教研组织：全院教职工教学组织架构管理的应用；包含各级教研室、专科、亚专科的新增、编辑、删除等；教研组织对标医院内部的教学组织架构； |
| （3）职工管理：全院所有职工基本信息管理的功能；包含职工的新增、编辑、删除、导入、导出；全院职工在行政组织中具有唯一性，即一个职工只有1个所属的科室或部门；需支持不限职工用户数量。 |
| （4）教学人员：全院所有教学职工信息管理的功能；包含教学职工的选聘、新增、编辑、中止带教、导入、导出、账号禁用/启用等；支持教职工的二维码注册和审核，支持教学管理人员管理范围的设置，支持教学管理岗位的移交申请与审批。▲需支持教学职工在教研组织中可多科室教学，即一个教学职工可以有多个所属的教学科室或部门，以满足部分带教老师需要承担多个专科/亚专科教学的需求； |
| （5）教学职位：与教研组织相对应的教研组织岗位设置与管理的功能；包含职位的新增、编辑、删除等；支持教学职工多教学职位设置，以满足教学人员多职位以及多学科交叉建设管理的需求。 |
| （6）角色权限：系统教职工用户的角色设置和功能权限设置功能，包含角色的新增、编辑、删除等； |
| （7）合作机构：与本院有教学合作的院校、医院、单位的分类管理功能；包含合作机构的新增、编辑、查询、中止合作等； |
| （8）教培专业：本院历来招收的各类学员专业的分类管理统计功能；包含专业的新增、编辑、删除等；支持按专业统计学员人数； |
| **（二）产品技术** |
| 1 | 系统设计 | （1）先进性：以促进工作安全发展为指导原则，确保系统成熟稳定的同时且能放眼未来迎合发展。 |
| （2）兼容性：系统平台为开放式、标准化平台，以满足本院发展带来的新增需求应用的无缝对接。 |
| （3）安全性：系统应对数据库的存储和访问提供有效的安全措施，防止数据链及数据通讯链受到恶意攻击，访问调用有痕且可追溯、可查证。 |
| （4）可扩展性：系统的构建及数据的交互满足共享模式，采用灵活、开放的模块化设计，为系统扩展、升级及可预见的管理模式的改变留有余地，为未来提供便捷的低成本的需求更新模式。 |
| （5）可靠性：多维度确保系统的正常运转与数据安全可靠，且具备独立的数据备份存储方案。 |
| （6）易用和易维护性：系统应采用简洁、友好的人机界面，在出现系统故障时，能够简便快捷的进行处理。 |
| （7）共享性：系统须在保障各业务体系间的数据流转流畅且在安全性保障的前提下满足共享性要求，以便建立良好的协同体验和统一的管理。 |
| 2 | 系统框架 | （1）运行模式：不低于B/S的三层架构模式设计； |
| （2）扩展接口：需于基于Web Service、JSON等标准规范，采用XML的数据传输格式；低耦合应用组件进行分布式部署、组合和使用，具备未来可扩展增减业务模块的架构； |
| （3）安全架构：使用HTTPS的安全架构； |
| （4）操作系统：使用主流的LINUX操作系统或WINDOWS系统；  |
| （5）权限控制：可动态支持功能操作权限和数据访问权限灵活配置的权限控制模式； |
| （6）登录模式：支持单点登录与统一安全认证、支持数字证书验证； |
| （7）系统架构：采用主流微服务框架，支持在不更改程序代码的情况下快速横向增加节点来提高系统并发性能。 |
| 3 | 云服务器配置 | 系统要求部署在的云服务器，云服务器环境配置不低于以下标准：（1）采用64位操作系统： |
| （2）CPU主频2G，4核，三级缓存24M； |
| （3）服务器/存储:单机内存16GB;服务器数量不低于3个，支持服务器的横向扩展；支持云存储（不限容量）； |
| （4）数据库：支持多节点实时同步，支持热容灾备份； |
| （5）要求云服务器供应商必须为大品牌供应商，如腾讯、阿里、华为等； |

1. **详细商务内容和要求**
2. **★报价要求：**
3. 报价方式为广东省珠海市目的地交付验收价，均涵盖报价要求之一切费用。
4. 报价要求：报价中必须包含教育管理系统中所有功能应用的3年使用费、功能升级迭代费、云服务器费、数据存贮费、维保费、培训人力资源费、税费等相关的所有费用，以及合同实施过程中的应预见或不可预见费用等。
5. 本项目只接受不高于预算金额的比选报价，如供应商比选报价高于预算金额的，视为无效响应。
6. **服务期：3年；**
7. **验收标准**
8. 完成合同中列举的全部功能配置。
9. 完成合同中列举的全部培训。
10. **项目交付：**
11. 交付时间：签订合同后30日内；
12. 交付地点：采购方指定场所；
13. **系统培训**
14. 供应商需提供切实可行的以实际应用为导向的项目培训实施方案：
15. 对于所有培训，供应商必须派出具有相应实际工作和教学经验的培训讲师或相应的辅导人员进行培训，且相应的培训实施团队必须具备1人以上医学专业人员（提供医学专业证书和近3个月社保证明）；
16. 供应商培训所使用的语言和教材必须是中文；
17. 培训量化要求：教师集体培训不低于1次；学员集体培训不低于1次；入科培训不低于1次/教学科室；
18. **维保服务**
19. 服务器运行状态日常巡检和监测：每周不低于2次，每周对web服务器、数据库服务器、数据缓存服务器的运行状态例行检测，巡检内容包括：系统负载、CPU和内存使用率、硬盘可用空间、数据备份是否完整、用户登录日志等等；对服务器的实时运行状态不定时监测。
20. 数据库运行状态和巡检：每周不低于2次，对核心业务数据库巡检，巡检内容包括：数据库磁盘使用率、数据库CPU和内存使用率，慢SQL和死锁，QPS、TPS和IO。对发现的问题跟进处理和功能迭代优化。
21. 服务器安全维护：每月不低于1次，关注IT行业的安全信息，不定期对操作系统的软件版本进行漏洞修复和升级，对平台本身的公共组件进行漏洞修复和升级。
22. 例行维护：对系统进行远程调试、升级、维护，负责软件和云服务器的运维服务。
23. 故障解决：排除系统运行中的故障，使系统可以得到平稳应用。免费修改系统运行期间出现的程序错误等。
24. 迭代服务：服务期间免费提供已采购的系统功能的迭代升级服务。
25. **售后服务：**
26. 供应商应设有稳定可靠的售后服务机构或同类合作机构，可提供7天×24小时热线服务和长期的免费技术支持。
27. 在本项目的维护服务期内，供应商应确保项目整体的正常使用。对采购人的售后服务通知，供应商接报后1小时内响应并制定明确的解决方案，技术人员远程或者电话解决问题。如24小时内未处理完毕，供应商须采取应急措施解决，不得影响采购人的正常工作业务。
28. 供应商应提供日常使用技术支持及指导服务，形式不局限于微信技术支持服务群或QQ群；
29. 供应商应协助业务部门提供日常数据维护支持服务，确保数据的准确性和使用率的逐步提升；
30. 供应商为执行本采购项目而提供的技术资料、软件的使用权归采购人所有。
31. **保密要求：**
32. 供应商必须如约承担合同履行时所应该尽的一切保密义务。供应商与采购人双方签署保密协议，供应商需对项目实施过程中的资料、数据进行保密，未经采购人书面同意不得泄露给第三方，否则采购人保留追究供应商法律责任的权利，一切保密责任不因合同的终止或解除而失效。
33. **付款方式：**

项目按1+1+1分年支付模式支付，签订合同后，在系统实施和首轮培训完成并经验收合格后，收到等额发票30天内支付首次费用（即合同金额的33.33%）；合同签订12个月后，收到等额发票30天内支付第二笔费用（即合同金额的33.33%）；合同签订24个月后，收到等额发票30天内支付第三笔费用（即合同金额的33.33%）。