附件：功能要求

## 1.医学在线考试系统

 考试系统配有医学权威教材指定的医学知识内容，分科严谨、科学，并支持在线考试、自测练习两种类型考试功能，在线考试又可分为固定试卷、随机试卷，可根据考官的实际需要自行选择，按照知识点和题型的多维度选题提升了试卷方案含金量，能够针对考生的知识薄弱环节，进行重点突破。具体功能要求如下：

1. 题库结构

考试系统题库依照医院临床科室进行分科，以专业科室层级来组织题目内容，使考题分类清晰，并提高科学性、合理性，同时，系统支持自建题库功能，用户可自定义章节、知识点的层次，为用户提供个性化考试应用窗口。

2. 题库资源

考试系统目前存储二十余万道各级各类试题，涉及住院医师培训各轮转科室出科考核、执业、三基、英语等多种考试科目，试题图文并茂，可附加GIF、JPG、BMP格式图片，可生成纸介媒体试卷，按传统方式组织考试，成为传统考试的出题系统与支撑系统。

3. 智能组卷

编辑试卷是考试中的重要环节，系统提供了三种试卷模式供用户使用：模拟试卷、随机试卷、固定试卷。同时每种试卷又可有多种组卷类型，可以按题型、知识点进行组卷，同时支持跨题库出题，方式灵活多样。

随机试卷、模拟试卷的试题是在答卷时由考试系统从题库中随机抽取，而固定试卷的试题为管理员指定的试题，同时可以预览该试卷，并根据需要将试卷导出生成WORD文档，进行再次编辑与打印。模拟试卷、随机试卷、固定试卷均可用于人机对话考试。

4.权限管理

考试系统中主要分为系统管理员、部门管理员、考生三类角色，系统管理员拥有最高管理权限，部门管理员可管理本人编辑的试卷和相应试卷的考试成绩。

5. 评分便捷

考试系统对考生提交的试卷中的客观题进行自动判分，判分快捷准确。考试结束后可立即知道所有考生的考试情况。

6. 节省资源

考试系统摒弃了过去传统的考试方式，节约了纸张，节省了出题、印卷、判分、统计、整理、归档等工作的时间及人力，无须设置专职人员管理，一次考卷方案设定，即可实现多套卷、多人多次参与，多层次、多专业的考试。考试时间、地点灵活，分担了管理部门的大量工作。

7.统计分析

**考生情况统计：**按专业、类别和届别来统计考生人数，可导出为Excel或直接打印该页的结果。本功能可使管理者更方便直观的了解本系统内所有考生的人数以及各专业、类别、届别下的人数和所占比例，便于更好的管理统计和给试卷分配学员起到辅助参考作用。是分析版的特色功能之一。

**试卷统计：**对试卷平均分、最高分、最低分、及格人数、考试人数、缺考人数、考试次数进行统计，系统提供柱状图的分析图表，显示不同得分区间段的学生人数，并用饼状图形式显示试卷题型、知识点所占的比例，为管理员对试卷的分析提供直观的视觉分析。

**考生成绩统计：**考生成绩统计功能可统计出在多次考试中，以曲线分布图形式展现某考生的总分、最高分、最低分和平均分，使管理者更直观的了解各科室内每个考生的各种考试成绩，掌握考生综合考试情况，以便更好的调整考试方案，使学生有针对性进行技能提升。

**试题统计：**考试题目分析功能可帮助出卷人查看考试题目类型、所属科目、考题内容、子目录类型和考题难度的考生答对次数及正确率，为管理员拟定试卷方案提供试题难度系数参考值。

8.应用广泛

考试系统适合应用于各住院医师培训基地用于住院医师的招录考试、出科考核、年度考核及结业考核，也可应用于培训基地对住院医师的执业考试、“三基”考核、技能比赛等领域，对新进住院医师进行快速测评，了解业务水平，亦可为培训基地提供日常及阶段考试模拟练习系统，提高学员医学理论知识和学习能力。

## 2.科研项目管理系统

1. **申报与审批流程管理：简化申报流程、提供在线审批功能、自动生成审批数据。**
2. 申报管理

主要为项目申报流程提供信息化功能支持，对于不同课题来源以及不同类别的项目，系统对应提供相关申报表单，供申报者在线填写，提交。管理人员在线对申报项目进行审核。对于申报中项目提供整体展示，多条件查询功能，方便管理人员对项目申报的统一管理。申报人在此功能中，可以直观的看到项目的申报审核进展。对于未通过情况，申报人和审核人可以系统上进行业务交互。

1. 立项管理

系统提供专门的立项管理功能模块，对申报评审通过的项目进行立项管理。管理者在立项管理模块中可以填写相关的立项意见，申报人在系统中可以即时查看到。通过立项的项目，申报人可以对项目的相关信息进行完善，包括项目信息，预算方案等。

对于一些外部项目，不在本院系统完成申报流程的，可以直接添加立项，上传申报书信息，以及立项信息，继续下阶段流程。

1. 评审管理

专家维护

提供用户进行评审专家维护，将需要参与评审的专家信息维护进入信息系统

专家组维护

提供用户进行评审专家组维护，将需要参与评审的专家进行分组

评审方案维护

提供用户进行评审方案维护，对各类型的评分方案进行详情维护。

会议安排

提供用户进行评会议安排登记，对会议评审进行安排登记，方便用户直观，便捷的查询到会议情况。

1. 网络评审

为专家对项目评审提供信息化系统。功能分为评审管理和项目评审两个部分。评审管理供系统管理员对评审系统进行基础数据的维护，包括专家库信息的审核、维护，专家委员会的维护，以及所有评分方案的维护。项目评审部分提供专家在线评审项目以及负责人在线查询评审情况的功能。每一个项目，管理者对其设置评审时间、评审的委员会以及具体专家、评分的方案。评分方案和委员会、专家信息从维护好的基础数据库中勾选。设置完毕后，被选中的专家登陆系统后，就可以在自己的评审项目列表中看到该项目，可以在线查看相关的项目信息，然后在线根据设置好的评分方案，对项目进行评分。负责人在线可以查询项目的评分结果等相关信息。

1. 合同管理

系统系统提供合同管理模块，对通过立项的项目的合同情况进行统一管理。对于不同来源和不同类别的项目，系统提供对应合同表单样式，供申报人填写相关表单信息，在之前流程中填写过的信息，系统自动带入，根据业务流程设置是否可以修改，是否必填等表单属性。表单样式可以根据客户实际业务内容进行灵活配置和修改。申报人填写完合同信息后提交，管理者可以在线审核。对所有的合同系统提供整体展现对条件查询，力求系统工作简单方便。

1. **项目中期进展报告管理：提供易于填写和提交的报告模板、提醒功能、自动生成进展报告。**
2. 项目过程管理

项目实施过程中，对于项目进展报告、项目的变更、延期等情况系统提供过程管理模块进行统一管理。项目负责人定期对项目的进展情况填写相关表单，对于项目的延期、变更情况填写对应的申请表单，供管理者审核审批。具体的表单内容可根据客户的需求灵活设计配置，相关字段信息可以做自动关联，以减少表单填写的工作负担。

对于所有项目的过程信息，系统支持统一查询以及报表统计功能，方便管理者对项目进行整体的管理。

1. 定量考核

定量考核作为反映医院科研人员项目工作成效的组成部分，要求配置灵活，统计准确、便于查询。

1. **结题管理与评审：支持结题申请的在线提交、评审过程的透明化、评审结果的及时反馈。**
2. 项目验收

对于到验收阶段的项目，系统提供对应的验收报告表单供项目负责人填写，填写完毕后进行验收评审流程，审核完毕后管理者在线填写相关审核意见。负责人可以在该功能列表中查看项目的评审、审核情况。

1. **项目成果管理：提供成果上传和存储功能、支持文档管理和共享。**

分论文、专利、奖项、著作、成果转让等不同类别对成果进行管理。申报人按自己的成果类别填写对应表单内容，上传相关附件。由管理员在线统一审核管理。所有成果表单项设置相关填写项，与绩效考核统计自动关联挂钩，方便管理者对绩效情况做管理。

1. **实时监控与报告功能：提供实时的项目进展监控、经费使用情况报告、问题反馈和解决跟踪。**
2. 待办事项

主要为用户提供便捷快速的指引，方便用户第一时间掌握项目的相关信息情况

1. 经费管理
* 预算方案设置

提供管理员预算方案设置功能，可以根据业务情况设置多种预算方案，系统根据不同项目类别不同项目来源固定规则自动在项目负责人填写预算时显示对应的预算方案供填写。

* 预算管理

提供项目负责人预算表编辑功能，包括对应预算项目的经费最高比例都可以根据业务需求自行设置，设置完成之后，系统将按照相关的设置控制报销流程。

提供管理者对预算的在线审核功能，审核意见填写后项目负责人可以在自己的项目列表中看到详细的审核情况。

* 报销管理

提供项目负责人添加报销信息的功能，提供相关表单供负责人填写相关信息。提供管理员在线对报销情况进行审核的功能。审核详细结果项目负责人可以在项目列表中查询。

项目报销跟项目预算关联，报销时会累计预算项的使用总金额，使用金额与预算金额进行比对，如果超出预算，系统将给出提示信息，提示超出预算金额，由审核人员确定报销审核是否通过。

实际报销中，报销金额会从对应的账户中扣除，统计经费使用情况时，可以具体到对应的账户使用情况。

* 经费结转

项目验收后，项目的经费没有使用完，按照政策，有些项目经费需要收回，有些项目经费仍然可以放在医院使用，经费结转功能将项目验收后剩余的经费按照一定的比例结转到医院科研账户以及个人科研账户。

* 财务统计报表

提供经费到账、下拨、配套等到账情况的维护功能，可以逐条对到账经费的具体信息进行维护，经费的支出情况和项目报销情况相关联的。最后由系统自动根据客户业务需要生成经费查询报表，支持多条件查询。方便对各项目经费的使用情况以及机构经费的总体情况进行管理。

1. 统计报表

统计分析模块为系统管理员提供了系统内数据的查询分析功能，以图表的方式直观展现常州市医疗卫生近年来科研方面的发展情况。为科研工作的宏观管控提供数据依据。

系统统计维度多样，充分利用信息系统中采集的数据，组织方式灵活，在数据应用方面体验良好。

## 3.实习生管理系统

实习管理系统的建立根本目的在于加强临床实习管理、规范临床实习过程、提升临床实习质量，针对传统的临床实习管理体系已不能有效满足当前医学人才培养需求这一主要需求，应当建立全面质量管理的理念，紧紧围绕临床实习规范管理和质量提高这一核心目标，以现代信息技术为依托，以学校和医院强化协同育人为基础，对临床实习的整个环节和影响实习质量的各个要素进行全面的、系统的管理，并在全程规范管理的基础上，自动收集、汇总各类教学数据，以动态监测反映临床实习的教学状态，并持续反馈改进，提高实习质量。

**核心要求**

1. **权限及安全：**

系统提供院校、医院、科室、科教秘书、带教老师、学生6大角色，分角色实现对整个轮转流程的管理，系统保存流程中各角色操作记录在任何情况下可追溯。

1. **自定义表单：**

表单及轮转过程设置：学生登记轮转培训过程中各项数据，如大病历、病种、操作技能、手术、各种形式活动等，可根据实际内容及例数进行配置。

1. **选科排班：**

根据轮转方案，针对学员完成选科和排班操作，科学合理的完成排班，可根据实际需求手动灵活调整排班信息。

1. **教学活动管理：**

讲座信息管理：发布讲座及查看学员参加、评价讲座信息，并可生成对应的二维码用于学员签到，查看住院医师对讲座内容及讲师的评价。

1. **360环评及意见反馈：**

查询和回复住院医师提出的住培期间对基地的意见反馈。医院管理员可进行双向评价查询、培训学员查询、住院医师统计、日志查询等操作。

1. **数据查询：**

培训学员查询：按照一定条件查询相关学员所有轮转信息，可实时查看学员个人培训手册，学员在培训过程和培训结束阶段也可在线打印个人培训手册。

医师出科成绩查询：查询医师轮转科室出科信息：包括出科考核表，出科小结信息。不同层级操作人员可自定义查询条件，进行查询统计，对部分数据查询生成统计图表。

1. **出科理论考核**

1）管理员可根据考点、考场数及考场人数自动分配学员考场功能。在每次考试前，维护考场数及每个考场容纳人数，一键分配。系统自动按每个考场人数把相同专业的学生安排进考场。最后多出安排6学员角色不满的学生，可以根据实际情况，对其进行自由调整。

2）学员参加考核时，结合在线考试系统自动提取考试系统内试卷信息，供学生进行出科理论考核，成绩自动对接出科考核表。

1. **多端应用：**

提供学员手机端IOS和安卓的APP使用方式，能随IOS、安卓或其他主流手机系统升级而及时升级，并部分支持向下级操作系统兼容，学生轮转培训过程中各项数据均可通过手机端进行登记记录；

## 4.数字图书馆系统

功能需求：图书借阅、文献检索、资源推荐等。 - 界面设计：图书搜索页面、借阅记录页面、资源推荐页面等。

医学数据库资源

1、电子图书采用“文本内容”的双层技术，具有分辨率无关性，越放大越清晰，且同时可以直接复制文本内容而无需再做识别等操作，图书“页”更不可为图片格式压缩，以免造成占用存储容量过多和具有分辨率相关性；

2、图书为双层或文本PDF文件，高质量，越放大越清晰，不接受扫描图像文件；

3、支持本地镜像安装中文医学类电子图书，包含基础医学类、临床医学类、内科学类、普通生物学类、分子生物学类、心理学类、生物化学类、生物科学类、生物科学的理论与方法类、生物科学的研究方法与技术类、生物物理学类、生物物理学类、外科学类、细胞学类、药学类、遗传学类、卫生学类等分类图书。

4、图书可通过配套手机客户端app直接扫描终端设备上资源对应唯一二维码下载资源到手机中在线阅读、下载。无需下载手机客户端通过微信、QQ、浏览器等，扫描二维码可在线或下载资源进行移动阅读，可将阅读资源通过主流的社交软件进行分享。