

根据您的需求，我将对智慧教育系统的核心功能模块进行进一步优化和细化，同时明确标注每个功能对应的用户角色（学生或教师），以便开发团队能够清晰理解并高效实现。以下是优化后的功能模块设计：

一、用户管理模块

1.1 注册

- 用户角色：学生、教师
- 功能描述：
 - 学生：通过邮箱或手机号注册，填写年级、班级、兴趣标签，系统推荐相关课程。
 - 教师：通过邮箱或手机号注册，选择教授科目和教学年级，支持上传教师资质证明。
 - 优化点：新增验证码防刷机制，注册后推送欢迎邮件或短信，提供快速引导教程。

1.2 登录

- 用户角色：学生、教师
- 功能描述：
 - 支持账号密码登录、手机验证码登录、第三方账号（如微信、QQ）登录。
 - 优化点：增加多设备登录检测，异常登录时推送安全提醒；“记住我”功能支持自定义有效期。

1.3 权限管理

- 用户角色：管理员（系统自动分配）
- 功能描述：
 - 学生权限：浏览课程、提交作业、参与讨论、查看成绩和学习报告。
 - 教师权限：创建/编辑课程、发布/批改作业、录入成绩、管理资源、查看班级分析。
 - 管理员权限：用户管理、课程审核、系统日志查看、性能监控。
 - 优化点：支持动态权限调整，教师可申请临时管理员权限。

1.4 个人信息管理

- 用户角色：学生、教师
- 功能描述：
 - 学生：上传头像、修改昵称、联系方式，查看学习进度、课程统计、历史记录。
 - 教师：上传头像、修改昵称、联系方式，查看课程列表、学生名单、教学统计。
 - 优化点：新增学习偏好设置（如提醒频率），支持导出个人数据。

1.5 密码管理

- 用户角色：学生、教师
- 功能描述：
 - 修改密码需验证原密码或验证码。
 - 忘记密码通过邮箱或手机号重置，支持安全问题验证。
 - 优化点：增加密码强度检测，定期推送更新提醒，记录密码修改日志。

二、课程管理模块

2.1 课程创建

- 用户角色：教师
- 功能描述：
 - 创建课程，填写名称、简介、教学大纲、目标，设置开课时间和容量。
 - 优化点：支持模板导入课程信息，自动生成课程二维码供学生扫码加入。

2.2 课程编辑

- 用户角色：教师
- 功能描述：
 - 更新课程内容，支持版本管理，记录每次修改日志。
 - 优化点：新增批量编辑功能，支持课程内容预览。

2.3 课程删除

- 用户角色：教师
- 功能描述：
 - 删除课程，可选择保留资源和作业记录，需二次确认。
 - 优化点：支持软删除，30天内可恢复。

2.4 课程浏览

- 用户角色：学生
- 功能描述：
 - 按分类、热门度、评分或教师浏览课程，支持课程试看。
 - 优化点：新增推荐算法，基于学生兴趣推送课程。

2.5 课程选择

- 用户角色：学生
- 功能描述：
 - 加入课程，系统自动记录学习进度，支持随时退选。
 - 优化点：增加选课冲突检测，提示课程时间重叠。

2.6 课程搜索

- 用户角色：学生、教师
 - 功能描述：
 - 支持关键词、分类、教师姓名搜索，提供筛选条件（如时间、难度）。
 - 优化点：新增搜索历史记录和热门搜索推荐。
-

三、作业管理模块

3.1 作业发布

- **用户角色：**教师
- **功能描述：**
 - 发布作业，设置标题、描述、截止日期、附件，支持选择题、问答题、文件上传题 Stuart Little 题型。
 - **优化点：**增加作业模板库，自动提醒临近截止日期的学生。

3.2 作业提交

- **用户角色：**学生
- **功能描述：**
 - 在截止日期前提交作业，支持在线作答、文件上传，显示提交状态。
 - **优化点：**支持草稿保存，提交后可查看相似度检测结果防抄袭。

3.3 作业批改

- **用户角色：**教师
- **功能描述：**
 - 在线批改，支持打分、评论、标记错误，选择题自动评分。
 - **优化点：**新增批量批改功能，支持语音评论。

3.4 作业反馈

- **用户角色：**学生、教师
- **功能描述：**
 - **教师：**提供详细反馈（文字、语音或视频）。
 - **学生：**查看反馈和成绩。
 - **优化点：**支持学生对反馈提问，教师可回复。

3.5 作业查看

- **用户角色：**学生、教师
 - **功能描述：**
 - **学生：**查看作业状态、成绩、历史记录。
 - **教师：**查看班级完成率、平均分、提交时间分布。
 - **优化点：**生成作业完成趋势图，支持导出统计数据。
-

四、互动交流模块

4.1 论坛

- **用户角色：**学生、教师
- **功能描述：**
 - 课程内论坛，支持发帖、回帖、点赞，教师可置顶或加精。
 - **优化点：**增加帖子标签分类，支持帖子搜索。

4.2 聊天室

- **用户角色：**学生、教师
- **功能描述：**
 - 课程内实时聊天，支持私聊和群聊，发送文字、图片、文件。
 - **优化点：**新增消息撤回功能，支持聊天记录云存储。

4.3 私信

- **用户角色：**学生、教师
- **功能描述：**
 - 一对一私信，支持已读回执和消息加密。
 - **优化点：**增加常用短语回复功能。

4.4 通知

- **用户角色：**学生、教师
- **功能描述：**
 - 系统发送课程、作业、成绩等通知，支持邮件、短信、APP推送。
 - **优化点：**用户可设置通知优先级和静音时段。

五、成绩管理模块

5.1 成绩录入

- **用户角色：**教师
- **功能描述：**
 - 逐个或批量录入成绩，支持按作业、考试分类，设置权重计算总分。
 - **优化点：**支持成绩导入模板，自动校验数据完整性。

5.2 成绩修改

- **用户角色：**教师
- **功能描述：**
 - 修改成绩，记录修改历史，学生收到修改通知。
 - **优化点：**支持修改申请流程，需审核。

5.3 成绩查看

- 用户角色：学生、教师
- 功能描述：
 - 学生：查看各科成绩、总分、班级排名。
 - 教师：查看班级成绩分布、及格率，支持导出Excel。
 - 优化点：新增成绩趋势图。

5.4 成绩统计

- 用户角色：教师
 - 功能描述：
 - 生成统计图表（柱状图、饼图）和分析报告。
 - 优化点：支持按时间段或学生分组统计。
-

六、资源共享模块

6.1 资源上传

- 用户角色：教师
- 功能描述：
 - 上传课件、视频、文档，填写标题、描述、分类。
 - 优化点：支持大文件分片上传，自动转换格式兼容多种设备。

6.2 资源下载

- 用户角色：学生
- 功能描述：
 - 下载资源，支持在线预览，记录下载次数。
 - 优化点：增加下载限速控制，优先级分配带宽。

6.3 资源分类

- 用户角色：教师
- 功能描述：
 - 按课程、类型或年级分类，创建个人资源库。
 - 优化点：支持多级分类和标签管理。

6.4 资源搜索

- 用户角色：学生、教师
 - 功能描述：
 - 关键词搜索资源，支持按上传者、时间筛选。
 - 优化点：新增资源推荐功能，基于下载量和评分。
-

七、其他辅助功能

7.1 学习计划

- 用户角色：学生
- 功能描述：
 - 制定学习计划，设置目标和时间，系统提醒进度。
 - 优化点：支持计划模板，自动调整任务优先级。

7.2 考试系统

- 用户角色：学生、教师
- 功能描述：
 - 教师：创建在线考试，设置题型、时长、随机出题。
 - 学生：参加考试，系统自动评分并记录。
 - 优化点：增加防作弊功能（如屏幕监控）。

7.3 证书颁发

- 用户角色：学生
- 功能描述：
 - 课程完成达标后颁发电子证书，支持下载和分享。
 - 优化点：证书支持区块链验证，确保真实性。

7.4 数据分析

- 用户角色：教师
- 功能描述：
 - 分析学生学习行为，提供个性化教学建议。
 - 优化点：新增AI驱动的学习路径推荐。