

第五章 用户需求书

“★、▲”号条款

《用户需求书》中标注有“★”号的条款必须实质性响应，负偏离（不满足要求）则应答无效。标注“▲”号的条款为重要指标，负偏离（不满足要求）将导致技术得分的损失。

一、项目概况

华南农业大学于 2018 年开始建设新教务管理系统一期，于 2019 年正式投入使用，主要实现教学资源管理、教学计划、开课计划、排课管理、学生选课管理、成绩管理、考务安排管理、教学评价管理、系统维护等工作的线上办理业务。

目前系统运行稳定，为学校教务教学信息化管理带来了极大的便捷，但随着信息化在学校的全面推广，为加快推动教学改革及教学信息化手段的广泛运用，更高质量地服务广大师生，学校迫切需要完善现行教务管理系统功能框架，建立健全充分体现学校教育特色和现代教学管理理念的教学一体化服务体系。且在使用过程中教学管理人员、教师、学生等各层次用户也提出了一些新需求，希望能解决系统目前遇到的问题和痛点：1) 实现完全学分制管理、微专业管理 2) 适应各种复杂课程（如网络课、跨门类选课）管理；3) 有方便好用的移动端平台，能实现系统大部分常用功能；4) 准确的智能化消息流推送，实现各类教学活动提醒，自动学习预警，家校协同精准推送等；5) 提供实时数据看板，方便日常监控；6) 提高系统流畅度、稳定性、易用性，保障选课期间正常运行；7) 提供各类数据接口，能与校内、本科生院内其他业务系统的数据无缝衔接；8) 根据业务变化需要对一期原有相关模块功能进行升级优化和改造。

为此，教务管理系统二期项目承建方，应提供我校教务管理系统一期所有的功能需求（详见表一“教务系统一期与二期功能对比”），并在现有功能的基础上进行优化，拓展实时教学数据看板、本科教学工作量计算、学分学费管理、网络课管理、跨门类选课、系统动态操作指南等相关功能需求，并在系统的稳定性、流畅度、兼容性和安全性进行升级优化。同时考虑到本科生院目前管理的校内应用系统众多，但一直缺乏有效且统一的管理手段，导致日常系统管理及使用出现诸多不便。因此，迫切需要在学校信息化管理整体框架下，在本

科生院层面引入一个统一的应用系统集中管理解决方案，搭建教学服务统一中心平台，来解决目前遇到的实际困难。

二、建设原则

本次华南农业大学教务管理系统二期建设坚持平滑性、稳定性、先进性、安全性的原则。

★平滑性：教务管理系统二期建设的过程需要平滑可控，控制建设周期；升级前后的开发框架、开发语言、数据库类型应保持一致，确保代码维护的持续性，数据的完整过渡。

★稳定性：需要从系统结构、技术措施、系统管理等方面着手，确保优化二期建成后系统运行的可靠性和稳定性，具备有良好的运行保障体系、完整的存储、多元化的备份手段和先进的故障恢复手段，以确保系统的稳定性。

先进性：教务管理系统二期建设需要具备超前的思路，既能反映当今的先进技术和理念，又充分考虑未来发展需求，具有发展潜力，能保证系统在未来若干年内占主导地位。

安全性：针对日益严峻的网络安全形势，教务管理系统二期建设必须考虑整体的安全性，从数据访问操作、用户认证、数据加密、系统安全等多个方面对体系结构进行安全性设计。在系统设计中，既实现信息资源的充分共享，更要注意信息的保护和隔离，分别针对不同的应用和环境，采取不同的措施。

三、建设内容

（一）总体技术要求

本项目系统用户操作界面要求外观设计简洁、清晰美观，能自适应 PC 端与手机端界面（包括但不限于手机安卓系统，苹果 IOS 系统，华为鸿蒙系统等；PC 端 windows 操作系统、苹果 IOS 操作系统），并能兼容 IE（9-11）、IE Edge、360、Chrome、Safari、Firefox 等常见浏览器。

供应商承诺（提供承诺函）：接受学校及学校委托的监理单位对项目的监督、

管理和考核，按学校监理要求及时向学校和学校监理同时提交项目文档，对于学校监理提出的整改要求，积极按时落实整改措施；项目文档主要包括：项目总体规划、需求规格说明书、系统测试报告、系统操作手册、系统运维手册、项目验收报告等。

学校自 2019 年运行教务管理系统以来已经产生了大量的教学管理数据，随着本次项目的建设和实施，与原有模块信息资源的结合将是非常重要的工作之一，故本次升级工程应符合现有主要工作流程、妥善兼容历史数据。在确保学校教学管理软硬平台稳定运行的基础上，制定合理的策略和完备的方案实现平台功能的升级。要求供应商能够提供详细的数据分析和数据迁移计划，确保系统升级后能与原系统数据及流程兼容。软件功能升级及数据迁移工作过程中不能长时间中断或影响已有日常运行业务。

系统应具有良好的可操控性和简洁的界面。系统升级后应符合学校教学管理各项工作的工作规范和操作流程，并且考虑用户的操作习惯，各个升级模块应按照原系统的操作习惯、操作界面风格进行定制开发。

软件架构要求和原系统保持一样为 B/S 结构，客户端免安装，全版本浏览器兼容。能够与目前的其他系统无缝集成；开发语言为 Java，并遵循 J2EE 规范，数据库基于原有教务系统数据库进行扩展。

为确保基础数据的统一共享与用户身份认证的统一，对于新系统建设所需的基础数据资源管理、系统配置管理、身份认证管理模块，要求与原系统已经建设的模块实现完全兼容与共享。

系统升级后须保证易扩展，支持负载均衡，并提供利于与其他软件系统对接的接口。如数据接口服务，WebService 接口服务等。本期项目的系统建设必须与学校原系统已经建设的业务模块实现数据实时共享、业务流程完全打通。

供应商需提供项目所建系统与学校智慧校园基础数据信息服务平台（共享数据平台、统一身份认证管理平台、综合信息服务门户平台、统一消息发送平台、统一支付平台）、移动门户、师生网上办事服务大厅平台对接的集成接口，并在质保期内，协助学校完成项目所建系统与学校智慧校园基础数据

信息服务平台的集成对接工作。以上工作所产生的所有费用由供应商承担。

供应商提供的所建系统所生成数据的所有权及管理权归学校所有。在项目验收前需提供可以获取所建系统全量业务数据的数据库只读权限或 API 接口，并提供完整的数据字典和代码表。当所建业务系统发生升级、调整时，必须提供数据字典和代码表的更新版本。所产生的所有费用由供应商承担。

供应商提供的所建系统与学校数据中心对接的数据接口的字段定义及代码编码规则必须符合学校的数据标准，可参考由学校提供的《华南农业大学数据标准及使用指南 V1.0》（目录）。供应商负责完成从所建系统内到接口之间的数据映射、转换工作并保证其正确性和有效性。当所建业务系统发生升级、调整时，必须同步进行映射、转换规则的更新。所产生的所有费用由供应商承担。

供应商需提供项目所建系统与学校数据中心对接工作（包括推送全量业务数据到数据中心和从数据中心获取其他系统业务数据这两部分）的数据接口开发，通过数据库视图和 API 接口（ftp, http, webservice, jdbc, 文件接口如 syslog, rsyslog 等）两种方式提供，所产生的所有费用由供应商承担。学校可永久免费使用该接口，无附加条件。

（二）总体性能要求

项目	性能指标
在线人数	支持 40000 人以上同时在线，且并发至少能达到 20%以上。
业务办理	单笔业务录入/修改的响应时间≤3 秒。
查询	百万级数据量下单记录本地查询的响应时间≤3 秒； 简单统计报表查询的响应时间≤3 秒。
统计	百万级数据量下单项统计的响应时间≤5 秒； 生成复杂统计报表的响应时间≤10 秒。

（三）项目采购清单

原教务系统一期于 2018 年立项建设，于 2019 年正式投入使用，目前已实现系统管理、基础数据管理、基础服务平台、学籍管理、第二专

业管理、教师管理、课程管理、教学计划管理、开课管理、排课管理、选课管理、修课管理、考试管理、成绩管理和毕业管理等模块。教务系统二期系统建设在保留原系统整体功能的基础上，新增了实时教学数据看板模块、本科教学工作量计算模块、学分学费管理模块、网络课管理模块、跨门类选课管理模块以及系统动态操作指南管理模块；对教务系统移动端模块、消息平台模块进行重点升级改造；另外对系统中大部分功能进行升级优化。各模块功能需求简介见下表。

表一 教务系统一期与二期功能对比

	模块名称	一期已实现功能	二期新增、升级改造功能
一期原有模块对比	1 系统管理	1 身份权限管理	升级教师个人信息核对功能
		2 用户管理	新增系统其它功能
		3 授权管理	新增课程绑定功能
		4 身份切换与身份模拟	
		5 系统监控管理	
		6 数据库维护	
		7 控制参数设置	
		8 workflow配置	
	2 基础数据管理	1 基础数据维护	
		2 时间数据范围	
		3 自定义数据字典	
		4 通用基础数据导入导出	
	3 基础服务平台	1 消息服务平台	升级改造，实现各类提醒内容的编辑和管理功能
		2 网上报名服务	
		3 事务预约管理	
		4 工作安排管理	
		5 公告及互动管理	
		6 问卷调查管理	
		7 在线互动服务	
		8 积分管理	
	4 学籍管理	1 学籍数据处理	优化新生招生功能
		2 学生报到注册管理	优化学期注册管理功能
		3 学籍信息维护	优化学籍信息维护功能
		4 学籍异动管理	优化学籍异动功能
		5 学籍报表查询与打印	新增学籍预警功能
		6 专业变动管理	优化转专业管理
		7 学生学籍证件管理	优化专业分流
		8 学生奖惩信息管理	优化研究生推免
		9 插班生管理	
		10 留学生管理	
		11 交流生管理	
		12 推荐免试研究生管理	
5 第二专业管理	第二专业管理		
6 教师管理	教师维护		

模块名称	一期已实现功能	二期新增、升级改造功能
7 课程管理	1 课程基本信息	
	2 课程信息维护	
	3 课程异动管理	
	4 新开课程管理	
8 教学计划管理	1 教学计划说明	升级实验实习计划任务数管理
	2 教学计划制定	升级计划任务书管理
	3 教学计划维护	升级指导计划
	4 教学计划查询与打印	升级执行计划
		升级培养方案功能
9 开课管理	1 校历管理	新增板块排课
	2 专业教学进程表管理	升级教学任务安排
	3 节假日调休管理	优化分级教学
	4 开课计划管理	新增授课学时统计
	5 教学任务管理	新增模块化教学管理
	6 教学班组成管理	
	7 公共选修课开课管理	
10 排课管理	1 排课基础数据管理	优化基础管理
	2 普通排课	优化基础设置
	3 教学进程表（教学日历）管理	优化日常管理
	4 调停课管理	优化课表编排
	5 课表与课室查询	
	6 排课统计	
	7 教学场地借用	
11 选课管理	1 选课设置	升级辅修免修管理
	2 选课数据管理	补充辅修部分功能
	3 重修管理	新增微专业模块管理
	4 选课监控	优化选课管理模块
	5 选课与学费	
	6 第二专业（辅修、双学位）选课管理	
	7 选课统计分析	
12 修课管理	1 免听课管理	优化修读管理
	2 课程替代管理	
	3 免修管理	新增英语免修管理
13 考试管理	1 考试场地管理	优化考务安排
	2 考务设置	优化排考参数控制
	3 课程考试管理	优化考试方式管理
	4 等级考试管理	优化考试数据管理
	5 职业资格考试管理	优化考试地点安排
		优化监考教师安排
		优化排考冲突检查
		优化排考结果管理
		新增分散考试管理
		新增排考统计分析
	优化考试报表打印	

	模块名称	一期已实现功能	二期新增、升级改造功能
			优化缓考管理
			优化试卷印刷管理
			优化校外考试管理
	14 成绩管理	1 成绩构成及评定	升级认定管理
		2 成绩录入管理	升级常规管理
		3 成绩修改管理	升级成绩修改管理
		4 学分互认管理	升级补考管理
		5 学业预警管理	
		7 成绩相关查询统计与打印	
	15 毕业管理	1 毕业设置	升级优化毕业模块
		2 毕业申请管理	
		3 毕业审核、学位审核管理	
		4 荣誉称号审核管理	
		5 证书管理	
		6 毕业生信息管理	
		7 归档管理	
	16 二次快捷开发平台	二次快捷开发平台	
	17 教务系统移动端	查课表、成绩、空课室等	1、业务审批
2、学生端、教师端、管理端改用 H5 实现			
18 系统集成对接	部分系统对接	新增其他系统对接	
教务系统二期新增模块	1. 实时教学数据看板管理		数据展示
			显示内容管理
	2. 本科教学工作量计算管理		1. 计算范围管理及模式选择
			2. 教师工作量计算
			3. 工作量统计
	3. 学分学费管理		1. 学分制学分统计
			2. 财务系统数据对接
			3. 辅修、双学位、微专业学分统计
	4. 网络课管理		1. 网络课成绩管理
			2. 网络课学生名单管理
	5. 跨门类选课管理		1. 跨门类课程管理
			2. 跨门类课程认定
			3. 跨门类培养方案学分设置
			4. 跨门类课程选课设置
	6. 系统动态操作指南		系统动态操作指南管理

（四）总体建设内容

1 二期新增模块功能

以下实时教学数据看板管理、本科教学工作量计算管理、学分学费管理、网络课管理、

跨门类选课管理、系统动态操作指南为一期未采购，二期新增功能内容。

1.1 实时教学数据看板管理

★实时教学数据看板可实时采集教学状态、教学资源等数据，以图表方式实现多场景、自定义集中展示实时教学数据。

■ 数据展示

(1) 教学基本情况展示

展示教学基本数据，如学生数、教师数、班级数、专业数等。

(2) 教学实时数据展示

展示教学实时数据，如教学楼实时上课门数（线上线下）、实时教室占用数、调停课门数等，具体展示数据根据实际需求定。

(3) 教学实时监控大屏数据

展示实时教学监控（需要接入学校教室监控系统），可以选择教学楼->课室，点击观看实时课室监控视频。

展示效果参考下图。





(4) 提供数据明细展示及数据下载

对展示的数据点击后能统计具体明细，如：点击“实时上课门数”后打开课程详细列表（点击标题可排序），且能提供 excel 文件下载。

■ 显示内容管理

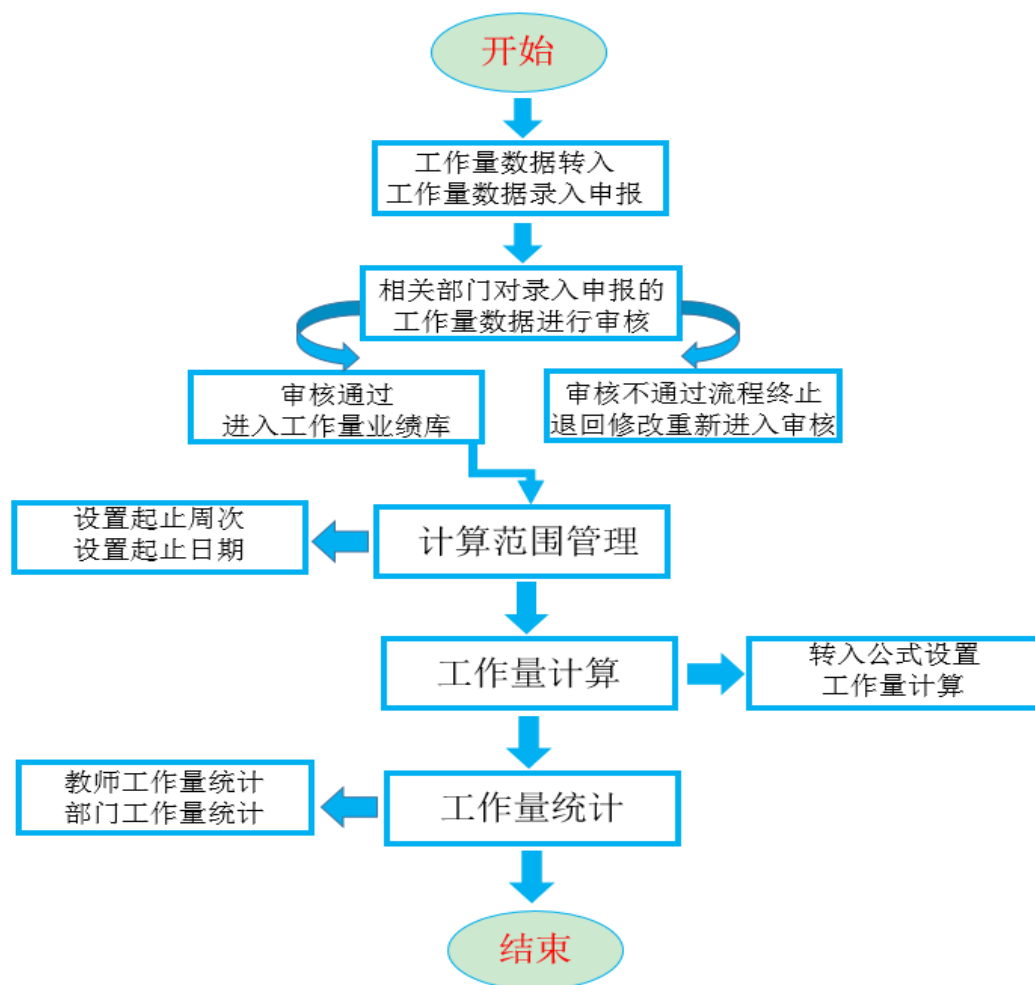
允许自定义显示页面显示内容，包括页面布局（显示内容大小/数量）、显示方式（数据/表格/饼图/柱状图等）、数据更新方式（手动刷新/自动刷新）。

1.2 本科教学工作量计算管理

工作量计算模块主要完成教师本科教学工作量的计算。

系统根据从选定学期的教学安排转入授课任务，通过设定的计算公式

统计任课老师的授课学时和门次等工作量。



本科教学工作量计算基本流程

■ 计算范围管理及模式选择

可设置教师工作量计算的范围，包括：学年学期、起始日期、截止日期、可设置排除特殊日期（如：国庆假期）、可选择计算起始节次和截止节次。

计算模式分为绩效工资本科教学工作量模式和职称评审本科教学工作量模式两种。

绩效工资本科教学工作量包括理论课程课堂教学工作量（理论课程课堂教学、参加课程监考）、实验课程教学工作量、实践教学工作量（指导课程设计、课程实习、毕业实习、社会调查，指导毕业论文（设计））、课外指导工作量（指导学生科技创新项目、指导校运动队参加训练比赛）、教育教学改革与研究项目工作量（教材编写、教学项目和研究课题）、教学公益工作量六部分组成；

职称评审本科教学工作量包括理论课教学时数、实践课教学时数（实验课、教学实习、课程论文（设计）、毕业论文（设计）、创新创业训练项目（校级以上项目）、基础实验与实践训练中心训练类（农事训练、通识管理训练、工程基础训练）、军训及创新创业实践管理）、课外指导工作量（指导学生科技创新项目、指导校运动队参加训练比赛）、

教育教学改革与研究项目工作量（教材编写、教学项目和研究课题）四部分组成。

■ 教师工作量计算

教师工作量计算模块主要完成教师工作量基础信息的转入（录入申报）、工作量公式设置、工作量审核、工作量计算。

（1）基础信息转入（录入申报）

工作量计算基础信息转入主要是指对教务系统现有教学数据（理论课、实验课、实践课、监考数据）的转入，支持按开课通知单、按周数转入两种方式。按开课通知单就是按照开课通知单整体进行转入，每个开课通知单转入生成一条工作量基础信息；按周数转入则是根据课表按周次拆分，一周生成一条信息，这种方式适合用于按月计算工作量的情况，可应对调停课的变化，灵活计算工作量。

工作量计算基础信息录入申报主要是指对教务系统目前没有的数据（指导毕业论文（设计）、指导学生科技创新项目、指导校运动队参加训练比赛、教材编写、教学项目和研究课题等）设立对应模块由教师根据实际情况在教务系统录入申报，填报相关信息数据并上传相关证明附件。

难点是确保教务系统无法提取的各相关职能部门如指导毕业论文（设计）、指导学生科技创新项目、指导校运动队参加训练比赛、教材编写、教学项目和研究课题等相关历史数据的迁移并成功对接教务系统。

（2）计算公式设置

系统支持设置多个工作量计算的公式，可针对不同院系、不同职称、不同类型的教师采用不同的工作量计算公式。针对工作量计算的对象，可单个或批量指定工作量计算公式，可单个或批量清除工作量计算公式。

工作量计算公式的设置十分灵活，可选择设置计算对象、计算符号与数字、条件符号、可根据学校相关工作量管理办法不同工作量类别设置多个计算系数。完全可以应对学校各种复杂的工作量计算方式。

（3）工作量审核

工作量审核主要是指对教务系统目前没有的数据（指导毕业论文（设计）、指导学生科技创新项目、指导校运动队参加训练比赛、教材编写、教学项目和研究课题等）设立对应模块由教师根据实际情况在教务系统录入申报后，系统对应模块根据事先设定的审核流程由相关审核部门进行工作量审核。

（4）工作量计算

在工作量基础信息转入和工作量录入申报并审核通过后，依据教学工

工作量计算公式，可以分计算轮次与学年学期计算教学工作量；调整教学工作量；分教师或分课程/环节计算教学工作量；分理论、实验、全英教学等不同学时类型计算教学工作量；可一次计算所有转入数据的工作量，也可选择指定记录进行计算。

■ 工作量统计

系统支持按学年学期、计算范围、院系、职称、课程性质等属性对教师个人工作量进行统计；同时支持按院系或教研室对部门工作量进行统计。

分为绩效工资本科教学工作量统计和职称评审本科教学工作量统计两种模式。

（1）教师工作量统计

可选择学年学期、计算范围、院系、教师职称、课程性质、课程分类等进行教师个人工作量的查询统计。

绩效工资本科教学工作量统计时，可根据授课教师的岗位（专技岗、管理岗、管理专技混合岗、双肩挑）不同结合人力资源处提供的绩效核拨标准比例数据设定不同的教师工作量计算系数（职称评审本科教学工作量统计暂不涉及此系数问题）。

关键在于人力资源处提供的绩效核拨标准比例设定不同的教师工作量计算系数数据的准确性及导入对接。

（2）部门工作量统计

根据设置的条件，统计学校各个部门工作量。可按照院系或者按照教研室进行统计。可查看各部门人员的工作量明细。

（3）教师标准工作量

可根据学校实际情况，针对不同的老师设置不同的标准工作量，可根据院系、职称、学历、编制等批量设置教师标准工作量。

支持不同学年学期之间的标准工作量快速复制功能。

（4）教师最终工作量

系统自动计算教师的最终工作量：最终工作量=教师的实际工作量-标准工作量。

1.3 学分学费管理

统计学生的应交费课程选课学分（允许跨学期统计），系统应支持排除按规定免收学费的学分（例如免修等）、排除可免收学费课程（教学班）、管理员可根据历史原因或政策原因调整学生的缴费学分（可为负数）。学分汇总后，根据主修和辅修的收费标准，统计学生的应缴费学分，并打印有关报表。系统可通过与财务系统或在线支付系统的对接，完成缴费

状态的实时刷新，管理员可实时查看学生的缴费情况。

按照学生类别划分，模块可分为学分制学分统计和辅修学分统计两块。

■ 学分制学分统计

学分制学分统计的参数包括：学生范围、收费标准、统计条件等。

1、批次管理。

系统支持收费批次管理维护。批次有学期信息，允许选择多学期，默认显示当前学期。批次有启用状态和不启用状态，默认显示启用批次。管理人员可根据学校实际情况分批次设置开始时间和结束时间，设置每一个批次的统计条件。在控制时间内，学生端可进行核对确认操作；

批次可复制，避免重复设置批次的参数；

批次默认逆序排序，时间最新一次的批次在第一行，可调整排序。

2、学分制专业管理（学生范围）。

可设置实行学分制的年级专业，并导出学分制在校生统计报表。报表格式如下表所示：

学院	专业	年级	班级数	在校生人数
电子工程学院（人工智能学院）	电子信息工程	2018	5	174
电子工程学院（人工智能学院）	通信工程	2018	3	77
电子工程学院（人工智能学院）	电子信息类工科(通信工程、电子信息工程)	2019	8	265
电子工程学院（人工智能学院）	电子信息工程	2020	6	195
动物科学学院	动物科学	2018	6	162
动物科学学院	动物科学	2019	8	221
动物科学学院	动物科学	2020	8	225
动物科学学院	动物科学	2021	7	220
海洋学院	海洋科学	2019	3	67
海洋学院	水产养殖学	2019	6	133
海洋学院	海洋科学	2020	3	74

学分制专业所属学生，即为按学分制进行收费的学生，这些学生所选课程学分参与学分统计。

3、收费标准

系统支持对学分收费标准进行维护，支持按年级专业设置学分收费标准（当前政策：统一设置为 1 学分 120 元）。

4、统计条件

根据学校学分制学费管理文件，支持对每一批次设置以下方式统计条件：

可设置补考课程是否免收学费（默认免收）；

可设置免修课程是否免收学费（默认免收）；

可设置第一次重修课程是否免收学费（默认收费）；

可设置免听课程是否免收学费（默认收费）；

可设置课程、课堂是否免收学费；

系统应避免重复统计学分，比如多学期开课的课程，非录入成绩的学期，课程学分不计入该学期收费学分；

可设置正常课程（非重修课程）缓考后补修是否免收学费（默认免收）。

5、管理端

（1）显示学生的选课情况

统计后，显示该批次选择范围内，每一个学生所选课堂：对于免收学分学费的课堂，显示“免收费”统计学分的状态，会汇总每一个学生的选课学分。针对特殊情况，管理员可批量修改学生课堂的“免收费”状态。

（2）调整学分设置

对于某个批次，可对某个学生，设置调整学分：管理员可录入学生的调整学分（可为负数）、调整原因。调整学分是基于历史因素（比如需要补交或返退学费）或者特殊政策，由管理员人工调整学生的应缴费学分。一般而只有少数人才需要调整学分。

（3）根据汇总学分和调整学分，统计该批次学生的应缴费学分，如下表所示：

学院	专业	班级	学号	姓名	学期批次	缴费学分	调整	实应缴费学分	应缴金额
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	单**	2021-2022-2	27		27	3240
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	魏**	2021-2022-2	26		26	3120
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	吴**	2021-2022-2	27.5		27.5	3300
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	杨**	2021-2022-2	25.5		25.5	3060
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	张**	2021-2022-2	27.5		27.5	3300
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	张**	2021-2022-2	21.5		21.5	2580
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	张**	2021-2022-2	19		19	2280
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	赵**	2021-2022-2	25.5		25.5	3060
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	郑**	2021-2022-2	21		21	2520
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	钟**	2021-2022-2	26		26	3120
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	朱**	2021-2022-2	25	-2	23	2760
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	卢**	2021-2022-2	26		26	3120
动物科学学院	动物科学	20 动物科学 4	202019*****	王**	2021-2022-2	37.5		37.5	4500

管理员可批量导出该批次学生的统计报表。

6、学生端

显示当前学生选课课堂，如果属于免收学费的课堂，显示“免收费”状态。与管理员界面类似。

显示当前学生的调整学分（如管理员已设置）和应缴费学分、应缴费金额。

7、数据对接

汇总统计后，系统支持将学生应缴费数据同步给学校财务系统或支付系统。系统可通过接口或中间库获取并刷新学生缴费状态信息。

系统支持按学院、专业、缴费状态和学生学号/姓名查询学生学费信息。

■ 辅修、辅修学士学位、微专业学分统计

辅修学分按照辅修学院、辅修专业、辅修年级、辅修学生等进行统计和生成报表。

辅修学分按照辅修学院、辅修专业、辅修年级、辅修学生等进行统计和生成报表。除辅修属性之外，其他内容与学分制相似。

辅修制学分统计的参数同样包括：学生范围、收费标准、统计条件等。

批次管理：系统支持收费批次管理维护。与学分制相似。

学生范围：根据辅修在校生数据，可导出辅修在校生统计报表。

收费标准：系统支持对辅修学分收费标准进行维护，支持按年级专业设置学分收费标准（当前政策：统一设置为 1 学分 160 元）。

统计条件：根据学校辅修学费管理文件进行统计条件设置，与学分制相似。

管理端：显示学生的辅修选课情况、管理员调整学生辅修学分、统计该批次辅修学生应缴费学分，与学分制相似。

学生端：显示当前学生辅修选课课堂，显示当前学生的辅修调整学分（如管理员已设置）和辅修应缴费学分、辅修应缴费金额。

数据对接：汇总统计后，系统支持将辅修学生应缴费数据同步给学校财务系统或支付系统，系统可通过接口或中间库获取并刷新学生缴费状态信息。

系统支持按辅修学院、辅修专业、缴费状态和辅修学生学号/姓名查询学生学费信息。

1.4 网络课管理

■ 网络课成绩管理

每个学生在大学期间网络课程的成绩是最多只允许有两门课程的成绩，而为了能让学生更好的绩点，学校允许学生可多次修读网络课程，最后的成绩由学生在教务系统上确定需要哪门课程成绩，再将成绩转入成绩总库；

（1）实现：可先在成绩查看模块下增加“网络课成绩查看”模块；

将学生本学期的网络课成绩显示出来，只有学生点击了“确认”，才将课程成绩提交成绩总库，才能在成绩查看模块下展示，如果学生再成绩总库内存在两门网络课程成绩那么再次点击“确认”时，提示“成绩总库已存在两门网络课程成绩”；

如果学生的点击“作废”按钮，这门课程将不进入成绩总库，课程成绩作废；

考虑到类似于大四的学生已经修满两门网课的情况，所以已经进入成绩总库的成绩不在进行让学生选择，能够让学生进行选择确认的成绩都是后续新导入到网络课成绩库的成绩；

(2) 成绩管理-常规管理-网络课成绩查看菜单状态增加“作废”显示，并且增加状态的一个查询条件，老师能够查询出具体有哪些学生确认入库，有哪些学生确认作废，有哪些学生还未进行确认，并且能够根据查询出来的数据导出汇总。

(3) 成绩管理-常规管理菜单下增加“网络课成绩控制”，管理端可以设定学生网络课成绩确认的时间范围，逾期没有确认成绩的系统会自动强制作废成绩。

(4) 成绩管理-常规管理菜单下增加“网络课成绩控制”，管理端可以设定最多只能认定一门或两门网络课成绩，如果学生在成绩总库内已存在一门或两门网络课程成绩，那么再次点击超出限定门数的网络课成绩确认按钮时，会提示“成绩总库已存在一门或两门网络课程成绩”而不予确认。

■ 网络课学生名单管理

在【开课管理-开课安排-通识任务安排】先增加网络课程任务，再导入网络课程报名的学生名单。

1、导入模板

2、【通识任务安排】列表上的“网络课导入”按钮 的导入模板：

	A	B	C	D
1	*通知单号	课程名称	*学号	*姓名
2				
3				
4				
5				

通知单号，学号，姓名为必填字段。

3、点开学生名单的网络课导入模板

课程名称，学号，姓名为必填字段。如果课程名称与导入的通识任务安排的课程名称不一致不能导入。

(1) 导入学生名单规则。

(2) 必选姓名+学号都在学籍信息里面对得上才可以导入，报错不终止导入能导入的导入，导入不了的要提示并可以下载未导入学生名单及未导入原因，导入可以追加如果学号已存在则跳过不导入。

(3) 有网络课程门数要求，如设置 2 门，则按先后顺序依次导入，一个学生最多只导入 2 门，其他的自动剔除不导入。不导入的要提示并可以下载没导入的名单（含学生信息，课程，未导入原因）。

分 3 种情况：

- 如果该学生已经这门课程的合格成绩，不能继续导入该课程（不允许重复计算统一门

课程的学分)。

- 成绩总库里学生已经有 1 门网络课程成绩>60 的(小于 60 分的计算门数), 则学生只能再导入 1 门报名的, 超过 1 门的按导入先后顺序只导入 1 门其他的自动剔除不导入。

- 学生没有网络课成绩或网络课程的成绩没有及格的, 学生可以导入 2 门, 超过 2 门的, 超过 2 门的按导入先后顺序只导入 2 门其他的自动剔除不导入。

1.5 跨门类选课管理

学校将一些专业课作为“跨门类课程”(跨专业课程), 供非本专业学生选课, 并要求学生选够一定学分的“跨门类课程”。

1、课程认定

增加课程标签“跨门类课程”, 可将一些专业课设置为“跨门类课程”, 一般为相对较容易的理论课。

开课任务管理, 通过选择“跨门类课程”标签, 可方便将该类课程转入某一选课活动中。

2、培养方案学分要求

培养方案中设置通识选修类别下的“跨门类”课程学分要求。

3、选课活动设置

选课活动中, 可设置某一选课阶段为某一“通识课类别”, 如下所示。一旦学生选择该活动下的课程, 即相当于选中了该通识课类别的课程(不要影响到课堂本身的属性, 因为课堂本身是专业课程)。

4、选课属性修改

校级管理员可控制是否开放院级管理员修改学生的选课属性以及开放的时间。

获得授权的管理员, 可直接修改学生的选课属性, 包括主修或辅修标记、课程性质、课程类别、通识课类别、重修标记等。

1.6 系统动态操作指南

提供全面且可维护的动态操作指南。对于终端用户, 系统的每个重要页面都会提供帮助信息。帮助信息页面, 不仅应该支持图文架构, 在合适的情况下, 也可以提供音视频媒体资源, 用以降低系统使用门槛, 方便广大师生的使用, 并最大化让每个用户清晰了解各个场景的具体含义。

对于具有编辑指南权限的管理人员, 可以直接编辑操作指南, 并实时

展示给终端用户。编辑人员，可以根据版本更新实时维护好操作指南。

实时动态操作指南应该是非常突出性的，不会影响用户对页面的正常使用。

具有整体指南生成功能：所有页面的操作指南，能形成完整的系统帮助。管理员可以在帮助模块中查看所有的操作指南。

2 二期升级改造模块功能

2.1 系统管理功能

2.1.1 一期采购功能

1、身份权限管理

用户的身份可分为不同的角色：数据库管理员、系统管理员、本科生院管理员、二级学院管理员、其他单位管理员、学生、教师等。一个用户可有几个角色身份，某一身份的管理员，其所能管理的数据范围是可配置的。

2、用户管理

能分类管理学生用户、教师用户、管理员用户、公众用户，能方便快捷的创建、修改、删除角色和用户。

3、授权管理

支持设置能面向菜单页面和数据表字段细粒度的显示及操作授权，能实现控件（按钮）级别的授权。同时具有二级授权功能，可控制授权时间。

4、身份切换与身份模拟

一个用户可以同时有几种角色身份，系统支持快速身份切换，允许同一账号在不同身份之间进行自由切换。

管理员可模拟为某一类用户，用于该类用户的功能测试。例如学籍科管理员可模拟为学生用户，测试学生的转专业报名等功能。

5、系统监控管理

能提供实时监控系统运行的有效手段，具备详细全面的日志系统，包括用户登录日志管理、用户操作日志管理、系统更新日志管理等。能自定义各类日志，供相关管理员查询。

6、数据库维护

能管理数据库维护计划，支持根据计划定期自动创建数据库备份，包括数据库完整备份、数据库增量备份以及局部数据备份，例如只备份排课数据、成绩数据等。能根据备份数据恢复系统数据。

7、控制参数设置

通过设置各项控制参数，构建一个管理控制平台，保障系统正常运行；通过联接各级管理人员、教师教辅人员与学生，协同完成相应教务管理工作。

8、 workflow配置

系统能提供 workflow引擎，实现教务管理流程的动态配置，实现自定义业务表单、业务审批环节、审批人，各个环节用户能跟踪到流程审批情况（类似于 OA 审批流程）。

2.1.2 二期升级改造功能

1、增加自定义界面功能，可自定义筛选字段，字段的宽度可调整。

2、增加自定义查询功能，根据自定义的 sql 查询输出结果，并配置页面给特定人群使用。

3、可配置输出功能，某一页面输出可配置导出输出结果。

4、日志深度配置，例如可查询某一个教学班的排课日志信息。

5、模拟用户功能要提高安全性，可设置不可被模拟的用户（例如系统管理员不可被模拟），被模拟之后必须深度日志化。

▲6、评教结束后，将评教结果数据与系统进行对接，手动或自动将赠送的选课积分发送到学生，对于未按时评教的学生，手动或自动扣除指定的选课积分。

2.2 基础数据管理

2.2.1 一期采购功能

1、基础数据维护

基础数据的编码规划参照教育部最新发布的七个教育信息化行业标准及《普通高等学校本科专业目录》执行。

基础数据包括公共基础数据、学校机构数据、专业数据、学年学期数据、时间节次数据、教学场地数据。

系统应支持学校的机构调整：包括机构改名、机构拆分、机构合并等，机构的名称调整不影响系统正常运行，机构名称调整涉及的范围是可设置的，一般来说，

名称的调整只覆盖现行业务数据，对于历史数据仍然沿用旧机构名称，但该机构的管理人员，应该对新旧数据都具有管理权限；

系统能提供专业统计表，支持专业名称变更（包括国家统编专业、校内专业和方向），支持专业所属学院变更，支持专业授予学位变更。

学年学期列表可自定义，一般来说，在业务操作时显示的学年学期列表应该是有限的几个；可以自定义学期数目，以适应多于两个学期的情况；

系统应支持作息时间表变革，系统同时支持节次、24 小时两种时间设置，例如课室借用中，允许借用 3-4 节，也允许借用 10:00-12:00；

教学楼信息管理，能设置教学楼之间距离的量化数据，用于自动排课时，避免同一时间区段安排在相距较远的两个教学楼上上课；

有别于一般教室，某个体育场地一般允许同时容纳多个教学班上上课，例如“东区游泳池”可允许同时三个教学班一起上课；实验场地、实践场地也有类似的性质。

教室座位管理，除了能设置每个教室的上课座位数、考试座位数外，也能设置实际座位分布，对每个教室的座位布局进行模型构建，包括正常上课座位、正常考试座位、无效座位、损毁座位、讲台（黑板）、过道等。

学生住宿管理，维护学生班级所在的住宿区、住宿区与教学楼之间的相对位置等。

提供学生、专业、课堂、工作量等多维度特殊标记的自定义功能。

为快速提供教务管理过程中的各类临时数据报表，系统需要提供可自定义配置的通用报表查询功能；所有操作都要求在系统 Web 界面完成。

2、时间数据范围

系统重要基础数据的变更须有时间数据范围的概念。例如学校进行了学科专业调整，学院名称变更、专业所属学院变更、课程所属学院变更了，那么影响的范围应该是可配置的：一般应只是覆盖在校学生、当前数据，对于历史数据（如毕业生名单）则是不能更改的。典型的，“信息学院”更名为“数学与信息学院”，新学院的管理人员有权去查询更名前的历史数据；“理学院”拆分成“材料与能源学院”等三个学院，“材料与能源学院”管理人员应有权查询其所属的若干个专业在“理学院”的历史数据。

3、自定义数据字典

在封装数据字典(依据《国家教育管理信息化标准》)的基础上，允许用户根据需要自定义扩展的数据字典。

4、通用基础数据导入导出

系统应实现基础数据按格式化批量导入和导出。

2.2.2 二期升级改造功能

该功能本次二期无需升级改造。

2.3 基础服务平台

2.3.1 一期采购功能

1、消息服务平台

消息服务平台是一个基础的消息发送平台，能够支持其他各个功能管理模块调用消息服务。

消息服务平台可设置消息类型、消息格式模版、消息内容模版等，供不同平台调用。

消息服务平台可使用不同的消息发送渠道，包括：系统 Web 端消息推送、系统移动端消息推送、电子邮箱、短信、微信等。

2、网上报名服务

网上报名服务同样是一个通用的服务平台，等级考试报名、转专业报名、研究生推免报名、学院活动报名等，都能调用该服务框架。

3、事务预约管理

事务预约管理，同样是通用管理服务平台，能设置预约事务内容、开放预约时间、事务办理时间、面向对象等。学生、教师等用户可预约相应事务，管理员可审核预约信息，确认后，可调用消息服务平台通知当事人。

4、工作安排管理

工作安排管理，是一类通用的管理内容，能设置工作类型、工作内容、安排对象、安排时间，最后能按照自定义格式生成工作安排表。

5、公告及互动管理

能进行网上的公告消息管理，调用消息服务平台，向特定对象发送公告消息。能提供留言板、课程交互等互动功能。

6、问卷调查管理

授权用户（管理员或者教师）可以向特定对象（教师或者学生）发起问卷调查，问卷形式包括客观题和主观题。

系统能提供各种关于问卷调查的自定义统计。

7、在线互动服务

管理员可设置若干的人员（可包括学生、教师跟管理员）进行在线互动（支持移动端操作），其实现效果类似于针对该活动的人员建立一个讨论群，允许群内人员参与讨论，允许群内发送图片及附件。

8、积管理

积分的设置是用于体现用户对各类活动的参与程度（类似于论坛积分），包括学生用户、教师用户和学院管理员用户等均可获得积分。

积分可以分为普通积分跟类别积分（类别可命名）。对于需要鼓励用户参与的功能，应该奖励积分，反之则应该减少积分。奖励积分的情况包括：用户每天签到可获得积分，用户反馈教室使用情况可获得积分，学生用户参加某类讲座或报告可获得积分等。惩罚积分的情况包括：教师用户进行调停课申请并审核通过将减去积分等。

用户获得的积分可统计排名，用于在线下进行奖励。

积分可设置为各种报名或者或者查询的条件之一。

2.3.2 二期升级改造功能

消息服务平台一期已根据招标需求实现了自定义消息内容发送给某班级、某类标签学生、某教师、某课堂学生、某角色和用户，可以进行消息模板的设置。根据实际使用需要，本次二期建设需要对消息服务平台进行如下升级改造：

★需要基于现有业务系统实现提醒内容的编辑和管理，监考提醒、授课提醒、面向师生的调停补课提醒。另外也可支持发布消息提醒信息，例如教学班消息提醒、行政班学生工作提醒、四六级室超员（考试容量）

显示字段：教室编号、教室名考试提醒、学生学业预警提醒、辅修学生提醒、转专业学生选课提醒。

消息提醒的方式包括：微信提醒、短信提醒等。系统支持手动提醒和可配置的自动化提醒。

1、提醒内容管理

实现提醒内容的编辑和管理，所管理的提醒内容能够供各种提醒模块使用。

提醒内容允许使用参数。例如可自定义停课提醒内容如下：XXX 同学：你所上的“XXXX”课程 X 月 X 日停课一次，特此告知。

其中的提醒对象和提醒课程、日期都是动态参数。

2、监考提醒（面向教师）

管理员可设置对某个考试活动进行监考提醒，设置提醒的方式（微信、

短信等）、提醒的时间（根据考试时间而定，一般是考试前一天晚上 8 点钟）、自定义的提醒内容和提醒的对象（默认是监考教师和工作人员）。

特别的，提醒时间可以是固定的，也可以是根据考试时间动态生成的。例如例如期末监考是分为两个星期的，那么监考提醒消息的推送也是在这期间分批次推送提醒的。

3、授课提醒（面向教师）

管理员可设置对某一周（默认第一周）的授课教师，在上课的前一天某个时间（默认为晚上八点钟），进行消息提醒（默认推送内容为上课时间、上课地点）。

由于新生的首次上课周次不一定是第一周，管理员可针对某一类授课对象（例如新生年级），对授课教师进行上述内容的提醒。

4、调停补课提醒（面向师生）

系统的调停补课流程中，增加面向老师和学生的调停课提醒。

增加调停补课申请审核端（教学院长、系统管理员）调停课待审核提醒。

一旦调停补课获得审批，系统自动向该教学班的师生推送调停课信息，及时通知该教学班所有学生和所有任课教师按新的上课时间到新的上课地点完成授课。

对于停课，应明确告知停课的时间及原因；对于调课，应告知调课前和调课后的时间地点；对于补课，应该告知补课的时间地点。

5、自定义提醒

可面向学生和教师，实现自定义的消息推送，包括但不限于教学班消息提醒、行政班学生工作提醒、四六级考试提醒、学生学业预警提醒、辅修学生提醒、转专业学生选课提醒等。

教学班消息提醒，针对某个教学班可发出作业通知提醒、临时通知等自定义内容。

行政班消息提醒，针对某个年级或者某个行政班可发出学生工作提醒，该功能也可授权给辅导员使用。

学生学业预警模块，对于达到学业预警条件的学生，管理员可发出学业预警通知消息。

6、消息日志管理

所有发送的消息提醒，应能够进行日志管理。

每次消息发送任务，发送的成功条数和失败条数，应该有明确的日志信息。

2.4 学籍管理

2.4.1 一期采购功能

学籍管理模块是教务管理系统中多个管理模块的输入端口，也是整个教务系统的基础信息模块。

1、学籍数据处理

（1）新生数据管理

能直接导入导出全部学生的学籍信息。

新生数据来源于招生数据，系统应至少能提供以下方式获得新生数据：①能直接导入新生数据；②能跟招生系统对接，将学生数据同步到教务管理系统中。

能根据新生年级招生计划，编辑班级规则模版、学号规则模版等。

（2）相片管理

对各类照片的导入、导出等管理功能，包括学籍卡照片（以学号命名）、高考照片（以考生号命名）、毕业照片（以身份证号命名）、四六级考试照片等。

系统应支持学生上传各类照片，管理员可设置各类照片的格式等要求。

2、学生报到注册管理

（1）新生报到管理

管理员可以自定义设置新生报到的相关信息，如报到时间、报到学生，默认情况下，此前通过数据处理获得的新生数据为预备报到学生数据。

新生报到状态数据可通过以下方式获得：①通过授权，二级学院管理员（教务员、教学秘书或者辅导员）可直接批量、单个设置学生的报到状态。②能跟学校的迎新系统对接，将新生报到数据同步到教务管理系统中。

学籍管理员可设置学生学籍的上报状态，明确是否已经将未报到学生上报到学信网。

可统计查询新生报到情况，导出统计报到名单。管理员可批量对所管理的学生发送消息。

（2）学生报到注册管理

每个学期都需要进行一次学生报到、注册，以便核实学生具备在校学习状态。已报到学生，确认学生已经到校；已注册学生则可参与学校的各类教学活动。学生是否注册可以与学费挂钩，即可以设置已交学费学生才能注册。

（3）学生用户身份申请

学生用户的来源一般是招生数据，但特殊情况下，学籍为其他学校的插班生、民族生，或者转学进入我校学习的学生，在注册成为公众用户（普通用户）后可在线填写个人情况，自行申请学生身份，申请成为转学生、旁听生或插班生，经审核通过后，获得学号，具备学

生用户身份。

3、学籍信息维护

学籍管理员可设置学生用户自行维护字段。对于学生用户自行维护字段，例如联系电话等，学生登录系统后可以自行维护，不需要审核确认。

学籍管理员可设置学籍信息开放变更时间，学籍信息开放变更字段(可设置为全部字段)，开放对象等。

学籍管理员能批量导出学籍数据，能批量打印学籍表。

系统能统计、分析在校学生及在籍学生情况，能按照国家规定和学校要求打印学生的统计分析情况。

系统支持身份标签管理：有别于一般本科生，学校对于留学生、体育特招生、民族生等，具有特殊的管理要求。一个学生可有一个或者多个身份标签（即多重身份，一个学生可以同时具备多个标签身份），以适应日后学校的人才培养机制改革、选课对待和各类统计需求。

4、学籍异动管理

（1）学籍异动类别

学籍异动是学生学籍上的非程序化变动，主要包括：休学、复学、转学（转入及转出）、保留入学资格、放弃入学资格、恢复入学资格、转专业、退学、提前毕业、延期毕业、学业预警等。

可设置学习年限，默认情况下最高学习年限为学制+2年，延期毕业学生不能超过最高学习年限。

系统能统计出异动期满的学生，对其提前发出温馨提醒（如提醒复学时间）。

（2）学籍异动一般流程

学籍异动管理的一般操作步骤：由当事学生在网上发起异动申请（可选择异动的类别，例如休学、复学、退学等），根据异动类别的不同按照设定的流程逐级进行审核（一般是学生所在学院审核，本科生院审批）；亦可由二级学院网上申请（针对学生有意或无意的不作为行为，由所在学院为其操办，一般是死亡或考试作弊退学等情况），本科生院审批。

各类重大学籍变动（如新生未报到、退学、转学等）需要提交学信网处理的内容，学籍管理员需要在相关异动条目注明是否已在学信网处理及处理办结时间。

异动后管理：学籍异动审批通过后，进行一系列的后续工作，包括选课、评教、考试、成绩处理、离校和入校手续办理等，应根据校方情况实施处理，一般的，教学过程均应考虑从有异动情况的学生本人出发。

学籍异动的审批流程应是可配置的，审批流程可允许加签人员审批，

例如对于因作弊原因导致的退学流程，可允许加签考务管理员进入审批流程。

（3）学业预警管理

学业预警管理是成绩管理中的一环，目的是让学生了解自己的学业已处于危险状态，警醒学生改变自己的学习模式，加快自己的学习步伐，使之能正常毕业。

学业预警可设置预警级别，例如分为黄色预警和红色预警，由二级学院制定具体实施办法。

（4）退学管理

学生用户可根据自身情况在系统申请自动退学；另一方面，系统能自动导出达到勒令退学条件的学生名单，由二级学院审核，报本科生院审批，经校办公室发文公示后，系统自动生成退学通知书，以书面形式告知学生及其家长。系统能够自发检查学生学业情况并以短信的形式通知学生及家长关注。

5、学籍报表查询与打印

系统能够批量或单独打印学生电子学籍卡。能够按照高基报表的要求，生成相关报表，并可导出和打印。

系统支持打印和导出班级学生名册、专业学生名册、毕业生档案等。其报表格式可由学校自定义。

系统能够进行学籍相关信息的查询，查询、统计、分析的结果可保存。

6、专业变动管理

学生的专业变动属于学籍异动的一类，个别学生的专业变动在学籍异动中处理，此处的转专业、专业分流、专业分方向，都是指学校有组织的大规模学生所属专业变动。

专业变动时必须指定生效学期，学生的相关信息，只有到达生效学期，才能生效。

（1）转专业管理

此处针对学校有组织的大规模的转专业。转入创新班、国际班、国际教育学院等的转专业工作也可使用本模块功能。转专业相对简单，审批只有“通过”和“不通过”两种，学生的转专业申请不通过审批，学生的学籍情况不变。

（2）专业分流管理

此处针对学科大类招生的要求，能确定某学科大类分流的专业，将需要分流的学生分流到对应专业和相应班级中。学科大类招生的目的既是为了进一步强化学生的学科基础，又是为了尊重学生对于专业的个性化选择。专业分流的基本原则是：学生自主选择，志愿优先，同志愿的学生按照学业成绩择优满足专业志愿。

学籍管理员能进行专业分流的统计报表和查询。

（3）专业分方向管理

专业分方向与专业分流类似，只不过涉及面没有专业分流那么大，专业分方向的管理流程基本与专业分流一致。

（4）专业变动中的班级调整

转专业、专业分流、专业分方向，均需要确定学生专业变动后的班级，应允许二级学院申请因转专业而产生的新增专业、班级，本科生院可审核修改新增专业、班级申请；类似的，应允许二级学院删除班级申请，本科生院审核。

（5）专业变动学生的选课处理

学生专业变更之后，其个人课表应跟随变更：学生的转出专业课程，应根据专业学习需要，变更为转入专业的课程。

7、学生学籍证件管理

学生学籍证件管理，包括各类学生学籍证件的打印、发放、补办等。学生学籍证件包括：学生证、学籍卡、火车票学生优惠卡、毕业证、学位证等。

8、学生奖惩信息管理

维护学生获得的各类奖励及处分信息，该信息可由学校共享数据中心获取，也可由本系统自行登记维护。

9、插班生管理

实现对插班生的管理，包括插班生的接收、学籍异动、结业申报、结业证管理以及离校。

10、留学生管理

实现对留学生的管理，包括留学生的接收、学籍异动以及离校。学生所属学院为国际交流学院，但教学管理归所在专业学院管理。

11、交流生管理

本科生院负责交流生管理的工作人员可根据实际情况及需求授权交流生管理功能的查询或审批权限给二级学院管理员。

实现对每个交流项目的维护，包括交流生类别，涉及学院、专业，交流时间、学分互认方案等。

实现项目发布和管理功能；实现交流生项目审批流程，学生可网上申请交流生项目；学生报名成功后，还需要在规定的时间内上传学校相关部门（如：交流处、本科生院）要求的对外材料，并由各部门进行审核，审核通过后学生才能开始外出交流。

能对赴外交流生和返校交流生进行不同的打标记处理（交流生/已返校），以便于筛选并进行后续不同的管理需求。

实现外派交流生出外登记管理。

实现来校交流生的接收、离校及项目更改（时间、类别）管理（具体内容同上）。

能实现交流生课程处理既可在选课管理处理，也可在交流生管理模块有单独针对交流生课程管理的操作处理。

针对派出的交流生，要求可建立学校的外来课程库，设置交流课程的认定与替换规则，可将外出交流的成绩导入或录入到系统中，并完成交流课程成绩的认定与审核；外来课程可一对一替代校内课程，也可替代课程组中的学分。

能实现交流生相关信息的综合查询以及报表的生成与打印。

12、推荐免试研究生管理

能够实现推荐免试研究生（简称推免生）的选拔管理，包括推免生的选拔信息维护和申请审批流程等。

能调用消息发送平台，通知相关参与学生的推免结果。

2.4.2 二期升级改造功能

1、新生招生

提供身份规则校验功能，可以有管理员设置对某类新生不判断身份证号和考生号是否已经存在。

2、学期注册管理

（1）报到注册控制

对于未注册或者暂缓注册的学生，可以限制学生“查看课表”、“查成绩”、“查教学计划”、“查教学评价”、“考级报名”、“查考试”。

（2）学生注册统计

学籍管理-学籍信息-学生注册管理：增加 3 个按学院、按专业、按班级统计报到注册的报表。

报表格式如下：

主要是“进修生、留学生、普通本科生、石河子插班生”等注册人数统计是按“学生类别”字典表进行分类统计的，即根据字典表里的分类进行统计。

PS：按学院注册统计报表见附件“学院注册统计.xls”；

按专业注册统计报表见附件“专业注册统计.xls”；

按班级注册统计报表就跟附件“专业注册统计.xls”的格式一致，只是在报表中增加一列班级，然后按班级统计注册人数。

3、学籍信息维护

(1) 提供重置密码功能，该功能实现学生忘记密码后，可以将登陆密码初始化，管理员可以配置权限给学院管理员。

(2) 提供预置课表功能，该功能实现对于直接在学籍信息新增的学生，可以选择某学期的课表预置给学生。

(3) 提供学业进展表功能，该功能实现根据执行计划和成绩库进行关联，清晰的知道学生的修读情况。

(4) 在学籍信息维护-高级打印新增“学生在读证明打印（中文）”的报表。内容为学生姓名，性别，YYYY年DD月MM日生,身份证号：*****，学号：*****，是本校外国语学院全日制英语本科专业YYYY级4年制在读学生。正常情况下，她将于YYYY年6月毕业。如果符合《中华人民共和国学位条例》的规定，将被授予**学士学位。

(5) 学籍信息维护内的部分基本信息不能自行更改，需要根据实际情况，取消更改限制，能由管理人员进行更改。部分唯一性校验不符合学校的具体情况，需要根据实际情况取消唯一性校验。

(6) 教务员查看界面需要补充查阅详细资料的功能，能够展开查看学生的具体信息，如毕业信息等。

(7) 能够查询统计各年级，各专业，各学院（或者其他字段比如民族，政治面貌等复合统计）在校生或者有学籍学生人数，能够统计无照片学生人数。

(8) 能够开具退学学生肄业证书。

(9) 能够统计学生学业修读情况，每个学生学业进度统计表（柱状图）。

(10) 支持应届毕业生上传学历电子相片，并提供管理端下载相片功能。管理端能够自主设置可上传相片的对象，比如能设置单个学生或者年级，专业等，开放上传功能。能够查询上传日志，可查看、可下载日志。

4、学籍异动

(1) 异动类别设置

学生异动在进行同步学籍时，需要自动同步处理业务数据和手动处理业务数据的功能。

复学：插入学生所在新班的必修的课堂数据，涉及英语分级的课程规则类似于转专业业务数据处理中的新增学生选课记录。

休学：删除学生未保留课程的学生选课记录。

死亡：删除学生选课课程记录。

留级：与转专业数据处理功能类似。

转专业选课数据自动处理规则：不可删除数据：体育课程（课程大类为体育课）、公选课（素质计划课）、重修课程（存在新专业计划课程）、英语分级（层）的课程，原学生选课课程信息与新班级的英语分级课程，存在分级相同，课表时间完全相同（周次可不相同）。英语分级的课程存在新老专业课程计划中。

可删除数据：除了不可删除数据外的数据。

可添加的数据：

①学生所在新班的非英语分级的必修的课堂数据。

②英语分级（层）的课程，原分级课程已删除，默认找新的分级相同的新班课堂，按剩余容纳人数降序排序，如果剩余容纳人数不够，可按上课单位，学生所在年级，新的专业找相近的课堂信息。

相关业务：

①成绩录入数据，考试安排数据也需要同步处理，已经审核通过的成绩录入的课堂数据不做处理。

②自动处理功能新增周次控制功能，当启用自动处理才能编辑控制的周次，类型为“自动处理开始周_____结束周_____”只有在当前范围才会自动处理课表，可以不填，不填为不控制，如果是启用自动处理那么任何时间都能自动处理（包括不在教学周历的），如果只填写了开始周为 2，那么只能是第二周周往后一直到下学期周历的开始第一周就自动处理课表，如果只填了结束周为 2，那么只能是教学周历最后一周结束后到第二周就自动处理课表。

（2）学籍异动管理

新增“转专业通知单”、“复学通知单”、“休学通知单三个报表”。

优化学籍异动统计功能，能够多种统计方式供选择，比如按照专业、年级、学院进行各类统计。

（3）学籍异动处理

新增处理撤销和删除功能，对于已经进行了业务处理或者是已经同步了学籍，通过撤销功能可以将学生的选课数据和学籍信息恢复到处理前的状态，对于未处理的数据，才能使用删除功能将记录删除。

▲5、学籍预警

新增学生重修成绩登记表、学业预警通知书（家长联）、学业预警通知书（学生联）、单学期黄色预警、全学程红色预警、全学程黄色预警六个报表，并且在【学籍管理】-【学籍预警】-【预警审核】中，需要各院系进行确认工作【是否确认】，发送消息是已经确认的预警信息，能够将预警信息通过短信、微信发送给学生或者家长。

具体需求如下：

(1) 根据学校新政策，将补考后已过科目纳入预警统计。

不及格学分累计达到和超过该学期所修学分的 25%以上。比如该学生在 2020-2021-1 学期中<60 分，在 2020-2021-2 学期通过补重>60 分，则统计查询 2020-2021-1 学期不及格学生课程时，该门课程应不被统计在内,预警时该门课程成绩不应该算在不及格比例内。（黄色预警）

(2) 新增留级计算对象及条件(课程范围与上述学籍预警一致)

需可设置统计条件 1：累计不及格达到或超过 40 学分

需可设置统计条件 2：一学年不及格达到或超过所修学分的 50%

按照学校的政策和业务规范：留级业务只要秋季学期开展，一般在秋季学期进行开展上一个学年的留级预警。

(3) 预警审核界面需要增加字段

①不及格学分累计达到和超过该学期所修学分的 25%以上（黄色预警）增加一学期不及格学分和一学期应修学分两列，学生一学期所修学分比例字段改为不及格学分占应修学分的百分比。

② 留级预警需要增加一学年应修学分一列。

(4) 审核及统计课程范围：

①学生现执行计划内不及格课程+公选课不及格课程（注意：是现执行计划，转专业学生转专业前的计划无需审核）。

②需计算查询条件中学年学期所有成绩的最大成绩（只计算一次学分）

(5) 点击累不及格学分统计数据弹出对应课程查看框。需显示的字段有：学年学期、课程编号、课程名称、课程性质、总成绩、学分。

6、转专业管理

转专业限制条件：新增设置方案功能，实现学院管理员设置好招收方案类，在学生报名时，选择学院后出现对应的方案信息，并且需要新增控制转出学院和转入学院审核通过的人数，当审核通过人数达到学院所限制的人数时，就不能再审核通过，并且提示用户转出或者转入名额达到限制。

转出院系审核：新增撤销和修改审核的功能，当转出学生想换专业或者是不想专专业时，可以通过撤销功能撤回到学生送审前状态，当转出院系已经审核时，那么可以通过修改审核通过对审核结果进行修改。

本科生院审核：在转入院系审核通过后，本科生院系统自动审核通过，需提供学生撤销到原专业的功能，当已经同步了学籍和学生课表已经是新课表的情况下，

撤销功能实现学生课表和学籍信息撤回到转专业前的状态，并且新增“转专业通知单”报表。

7、专业分流

专业分流编班：新增不需要走审核流程的手动编班功能，实现选择未分班学生，转入对应的班级后即可生效。

专业分流学生管理：在【学籍管理】-【专业分流】-【专业分流学生管理】，提供批量设置生效时间功能，系统根据设置的生效时间进行自动同步学籍信息，需要启动平台定时任务功能，根据此生效时间进行同步。

8、研究生推免

(1) 推免申请只显示在当前时间范围内可申请的学期。

(2) 申请页面新增显示：平均学分绩点（统计主修最大成绩缓考不参与计算）、专业排名、是否有重修记录（重修过了也要显示为是）、是否受过处分、英语应用能力 A 级成绩、英语四级统考成绩、英语六级统考成绩。

(3) 新增“专业英语四级成绩”、“政治面貌”“联系电话”（填写框，不必填）。

(4) 推免理由下面新增“曾获何种奖励”。允许填写 1500 个汉字（必填），推免附件上传附件放奖励框后面，“上传附件”四个字改为“上传证明材料”（必传）。

(5) 新增“学院名额”控制每个学院可接收名额，院系、年级、可接收名额必填。

(6) 控制栏新增“专业名额”控制每个专业可接收名额（不是可报名人数），专业名额这个控制需要根据权限控制，如果“学院名额”没有设置该专业那么在“专业名额”里不显示或者是不能设置，目的是这个控制是给各个学院进行设置的，这里需要判断专业设置的人数不能大于该学院设置的人数（操作栏的按钮需要能够配权限），年级、专业、可接收名额必填。

(7) 审核页面需要展示学生端申请的所有数据外还需要显示“学业成绩折合分数（70%）、学院考核成绩折合分数（30%），综合成绩、综合名次、参与考核人数，并且附件需要能够下载，审核意见新增“同意候补”的条件，学生端的审核状态显示审核通过（候补）。

(8) 审核页面导出按钮旁新增高级打印，教务员需要有撤审功能，教务员是只要本科生院没有审核就能够撤销到上一级。

(9) 推免学生管理列表新增：性别、出生日期、政治面貌（取学生填的值）、身份证号（取学籍信息）、联系电话（取学生填的值）、平均学分绩点（主修最大成绩，缓考不参与统计）、专业排名、是否有重修记录（重修过了也要显示为是）、是否受过处分、英语应用能力 A 级成绩、英语四级统考成绩、英语六级统考成绩、曾获何种奖励（取学生填的内容）、学业成绩折合分数（70%）、学院考核成绩折合分数（30%），综合成绩、综合

名次、参与考核人数，学院审核状态、学院审核意见、学校审核状态（取本科生院的状态）、学校意见（取本科生院的意见），是否取消资格，取消资格原因，操作栏新增撤销功能可以撤销到上一步，操作栏新增“取消资格”功能，点击取消资格后弹出可填写的框（必填）点击确认后取消资格栏条件变为是，筛选条件新增学院审核状态、学校审核状态，是否取消资格，学号/姓名，新增通用导出功能。

（10）学生端-研究生推免-推免申请 新增“报名起止时间：2020-09-23 00:00~2020-11-30 23:59”，取管理端学籍管理-推免生管理-维护与控制的开始和结束时间。

（11）学生端-研究生推免-推免申请 增加按钮名字改为“报名申请”，学生送审后操作栏出现打印按钮。

（12）学籍管理-推免生管理-推免申请审核、推免学生管理修删页面 学院考核成绩折合分数段填 0 时无法提交需要修改成允许填 0。

（13）学籍管理-推免生管理-推免申请审核 审核页面、推免学生管理修删页面 新增一行文字为“注：按专业推免，参与考核人数为专业人数，按学院推免，参与考核人数为年级总人数”“是否候补”改为“学院候补次序”用户输入数值，综合名次后新增“排名方式”筛选项，筛选项为：按专业、按学院 两个选项（默认按专业）（学生端-研究生推免-推免申请、学籍管理-推免生管理-推免申请审核 审核页面、推免学生管理列表和新增页面以及修删页面 是否候补字段也需要修改为“学院候补次序”，综合名次后面都需要新增“排名方式”筛选项）。

（14）管理端-学籍管理-推免生管理-推免学生审核页面列表 审批名称、流程名去掉，新增学号、姓名、学院、专业、学院候补次序、学院意见（这里显示教务员审核填写的意见）、查询条件新增姓名/学号查询条件，并且新增“批量审核”按钮 能够批量审核。

（15）推免学生管理 操作栏 修删页面所有必填项改为不必填。

2.5 第二专业管理

2.5.1 一期采购功能

第二专业是相对于学生主修专业而言的，目的是让学有余力的学生能充分利用学校的教学资源，拓宽学生的知识面，提高学生的就业竞争力。第二专业管理包括辅修管理与双学位管理。

系统应支持实现第二专业的报名、教学计划、开课、排课、选课、考试成绩等业务管理，实现第二专业缴费过程管理或与财务处收费系统对接，实现合理的第二专业学籍异动管理，

实现第二专业毕业审核等。

2.5.2 二期升级改造功能

1、辅修免修管理

(1) 辅修学年学期默认当前学期，新增辅修专业筛选项，列表新增转入、转出审核状态意见字段，去掉辅修报名说明字段，点击报名弹出对应的：招收学生条件（取管理端设置的内容，不允许修改），咨询地点、时间、联系老师（取管理端设置的内容，不允许修改），上课方式（取管理端设置的内容，不允许修改），考核方式（取管理端设置的内容，不允许修改），备注（取管理端设置的内容，不允许修改），新增申请理由必填（最多 500 字）框框右下角显示字数，参照转专业限制条件-设置方案。

(2) 辅修专业设置-修改页面将报名说明改为招收学生条件，新增咨询地点、时间、联系老师，上课方式，考核方式，备注选项，框框右下角显示字数最多 500 字（已有/500）参照转专业限制条件-设置方案。

(3) 辅修专业设置-修改页面院系全校放开（目前是只能本学院的学生转自己学院设置的辅修专业）不填写“可选已设置值”为全校学生可报名。

(4) 辅修专业设置需要根据权限控制。

(5) 辅修专业选择页面只需要能看到自己学院开设的（目前是能看到全校的）。

(6) 所在学院审核、辅修专业学院审核、本科生院审核菜单新增齿轮、通用导出功能和高级打印功能（取成绩管理-常规管理-查询统计分析-学生成绩单-高级打印-学生成绩，注：查询学生的主修课程最大成绩），列表新增平均学分绩点（注意缓考不统计）、主修不及格门数（统计课程性质为必修和实践不及格课程最大成绩）、是否有处分、联系方式、性别。查询条件新增是否有处分（是/否，默认全部）。

(7) 所在学院审核、辅修专业学院审核、本科生院审核页面 理由需要能填写。

(8) 所在学院审核、辅修专业学院审核、本科生院审核需要有撤销功能，点击撤销后能撤回上一步。

(9) 实现学生第一专业和第二专业需要修读相同的课程时，可以通过第一专业课程的成绩认定第二专业相同课程为免修。

(10) 辅修管理-辅修报名控制-新增“所在学院审核开始时间”、“所在学院审核结束时间”、“辅修学院审核开始时间”、“辅修学院审核结束时间”。

(11) 辅修专业设置菜单新增/修改页面新增提交按钮，提交后不允许修改，新增辅修专业设置菜单_本科生院菜单，这个菜单允许修改已经提交的，并且需要新增

招收类别：选项有辅修、双学位（可以多选），学生端报名菜单新增报读类别（单选必填）如果报读的专业只设置了辅修，那么学生就只能选辅修，如果学生去选双学位时提示“此专业只招收辅修”。

（12）学生端新增所在学院状态、辅修学院状态、本科生院状态、本科生院意见，管理端-所在学院审核、辅修学院审核、本科生院审核、辅修学生管理新增“报读类别”字段，辅修学院审核、本科生院审核、辅修学生管理需要能修改“报读类别”的值。

（13）学生端-辅修管理-辅修专业方案-操作栏新增“退读申请”按钮，点击退读申请弹出申请理由（必填），列表新增“退读审核状态”，“是否退读”，工作流为：学生端-辅修学院教务员-辅修学院教学副院长-本科生院，最终本科生院审核通过之后走现有的取消资格方法，填写的意见就是取消资格原因。

菜单字段为：所在学院、所在专业、所在班级、学号、姓名、辅修学院、辅修专业、辅修学年学期、辅修开设年度、报读类别、申请原因、申请时间、辅修学院审核状态、辅修学院审核意见、辅修学院教学副院长审核状态、辅修学院教学副院长审核意见、本科生院审核状态、本科生院审核意见。

（14）将辅修学士学位模块独立于主修模块，各辅修学士学位学院能单独对修读本学院专业的学生进行成绩修改、成绩查看、成绩打印等。

（15）辅修学士学位毕业审核在系统的功能还没完善，现阶段的审核仍然是线下审核，需要转为线上审核，系统现阶段的功能是与第一专业毕业审核共享，将出现管理混乱，无法分配工作内容，需要将辅修学士学位审核功能挪至辅修管理模块，单独进行审核，使第一专业毕业审核和辅修学士学位毕业审核功能相互独立，互不影响，分开操作，分开进行。

2、辅修管理详细功能补充

（1）辅修学生管理增加【辅修学生学业进展表】

位置：【辅修管理-辅修管理-辅修学生管理】

序号	辅修学年学期	批次	学生姓名	学号	辅修专业	辅修学院	辅修年级	主修班级	操作
1	2018-2019-2	20182辅修批次1	李	2017120	会计学	经济管理学院	2019	17金融数学1	查看 修改 取消
2	2018-2019-2	20182辅修批次2	李	2017196	国际经济与贸易	经济管理学院	2019	17国际科学4	查看 修改 取消
3	2018-2019-2	20182辅修批次3	李	2017177	商务英语	外国语学院	2017	17广告表演1	查看 修改 取消
4	2018-2019-2	20182辅修批次4	李	201818E	金融学	经济管理学院	2019	19金融数学2	查看 修改 取消
5	2018-2019-2	20182辅修批次5	李	201821	金融学	经济管理学院	2019	18金融数学2	查看 修改 取消
6	2018-2019-2	20182辅修批次6	李	201823	商务英语	外国语学院	2017	18金融数学2	查看 修改 取消
7	2018-2019-2	20182辅修批次7	李	201823	商务英语	外国语学院	2017	18金融数学2	查看 修改 取消
8	2018-2019-2	20182辅修批次8	李	201823	汉语言文学	人文与法学院	2019	18工商管理2	查看 修改 取消
9	2018-2019-2	20182辅修批次9	李	201823	商务英语	外国语学院	2017	18人力资源3	查看 修改 取消
10	2018-2019-2	20182辅修批次10	李	201823	数学与应用数学	数学与信息学院	2017	18会计2	查看 修改 取消
11	2018-2019-2	20182辅修批次11	李	201823	法学	人文与法学院	2019	18会计2	查看 修改 取消
12	2018-2019-2	20182辅修批次12	李	201823	数学与应用数学	数学与信息学院	2017	18会计2	查看 修改 取消
13	2018-2019-2	20182辅修批次13	李	2017151	金融学	经济管理学院	2019	17生物科学1	查看 修改 取消
14	2018-2019-2	20182辅修批次14	李	2018261	金融学	经济管理学院	2019	18行政管理金	查看 修改 取消
15	2018-2019-2	20182辅修批次15	李	2018260C	城乡规划	林学与风景园林	2017	18上管1	查看 修改 取消
16	2018-2019-2	20182辅修批次16	李	20181904	汉语言文学	人文与法学院	2019	18工商管理1	查看 修改 取消
17	2018-2019-2	20182辅修批次17	李	2018231	数学与应用数学	数学与信息学院	2017	18金融数学4	查看 修改 取消
18	2018-2019-2	20182辅修批次18	李	201813C	法学	人文与法学院	2019	18业科学1	查看 修改 取消
19	2018-2019-2	20182辅修批次19	李	2017796	机械工程	机械与机电学院	2017	17广告管理1	查看 修改 取消

(2) 增加“辅修学业进展表”页面

注：我的学业进展表改名为“我的学业进展表（辅修）”，样式及数据展示参考主修学业进展表

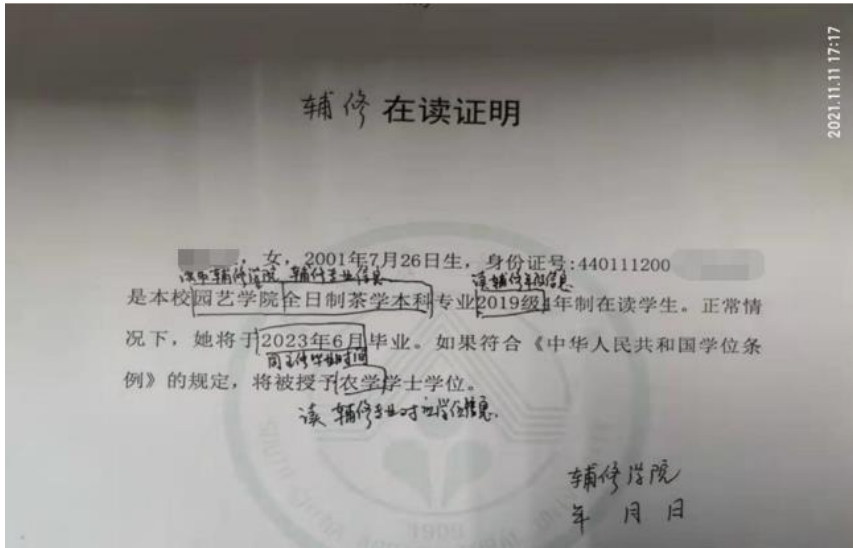
课程编号	课程名称	学分	课程性质	总成绩
810001	马克思主义基本原理	3	必修	80
810002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	必修	93
810003	中国近现代史纲要	2	必修	79
810004	思想道德修养和法律基础 (含实践环节)	3	必修	86
810005	形势与政策 I	0.5	必修	98
810006	形势与政策 II	0.5	必修	93.5
810007	形势与政策 III	0.5	必修	90
810008	形势与政策 IV	0.5	必修	
810013	大学英语 I	2	必修	87
810014	大学英语 II	2	必修	86
810015	大学英语 III	2	必修	85
800421	大学英语 V (福建工业大学美国V)	2	必修	85
810021	体育 I	1	必修	92
810022	体育 II	1	必修	94
810023	体育 III	1	必修	94

(3) 增加【辅修成绩打印】按钮，能够导出学生成绩单（辅修）、学生成绩表（辅修）和辅修在读证明

注：辅修成绩单、辅修成绩表、辅修在读证明格式参考主修证明材料打印,表头学生成绩单（辅修）、学生成绩表（辅修）和辅修在读证明；提取的学院和专业信息为辅修学院和辅修专业。

辅修院系		辅修专业		辅修班级	
华南农业大学学生成绩卡（辅修）					
院系	人文与法学院	专业	历史学	班级	16历史学1
姓名		学号	20161104	民族	汉族
入学时间	2016-09-01	毕业时间	2020-06-20	学制	4
出生日期	1998-08-25	证件号	4419001		
辅修平均分绩点	3.66		加权平均分	86.35	
课程名	性质	学时	学分	成绩	课程名
2016-2017 第一学期			农事技能通识训练		
思想道德修养和法律基础（含廉洁修	必修	48	3	86	实践
大学英语 I	必修	40	2.5	80	农业遗产与古村落调查实习
体育 I	必修	32	1	88	世界现代史
军事理论	必修	32	2	89	西方古典文明史
					西方史学史

辅修成绩表修改同此表



(4) 辅修管理新增辅修专业毕业审核和辅修学士学位审核，功能（参照主修毕业审核建设）（注：二者审核条件不同），实现可按总成绩和按培养计划两种设置的审核形式，有学院本科生院审核功能、审核之后能显示审核统计情况，展示通过、不通过具体原因。



(5) 关联学生辅修学业进展表、生成学院结论和本科生院结论、能够进行证书编码和生成证书编号、毕业结论、学位结论和证书编号信息可同步到学生学籍管理、辅修成绩表等相关辅修信息栏。

(6) 证书编码和生成证书编号、毕业结论、学位结论和证书编号信息可同步到学生学籍管理、辅修成绩表等相关辅修信息栏。

华南农业大学学生成绩表 (辅修)

读取辅修学院信息, 辅修学院: 辅修专业:

课程名称	学分	学时	成绩	绩点	课程名称	学分	学时	成绩	绩点	课程名称	学分	学时	成绩	绩点	课程名称	学分	学时	成绩	绩点
世界近代史	3	48	86	3.6	世界宗教	2	32	87	3.7	文化产业符号实验 I	1	32	90	4					
世界近代史	3	48	89	3.9	世界宗教	2	32	89	3.9	文化产业符号实验 I	1	32	90	4					
世界近代史	3	48	90	4	世界宗教	2	32	90	4	文化产业符号实验 I	1	32	90	4					

发给**专业辅修证书

授予**学辅修学士学位

▲ (7) 为了进一步创新高水平复合型人才培养模式, 满足学生个性化发展需要, 实现人才培养与行业战略发展同向同行, 满足社会发展对行业领军人才的需要, 学校拟开设微专业。教务系统需实现微专业报名、审核、录取; 人才培养方案设置、课程选课、替代、修改等; 成绩录入、成绩管理; 毕业审核等; 微专业课程证明书和微专业证书的编号及打印等, 实现微专业管理全流程管理功能。

2.6 教师管理

2.6.1 一期采购功能

1、教师维护



（1）日常教师信息维护

系统支持从学校人事系统的教师库中获取教师信息至教务系统。能批量导入导出教师信息。

系统应支持教务系统根据自身业务需求，能基于人事数据增加教师信息，能进行教师信息的增删、修改、查询和维护

（2）其他人员管理

实现其他人员的信息管理，可设置是否启用的标志，能进行人员信息的增、删、查、改等操作。

其他人员包括外聘教师、外教、退休返聘教师、临时聘请人员、编外人员、校外企业和行业专家、外聘评审专家等。有其他人员的增、删、查、改，是否启用等操作。

（3）教师信息统计

能提供教师统计分析功能，实现日常管理中所需的常用统计分析报表等功能。

2.6.2 二期升级改造功能

增加教师个人信息核对功能（参考学生个人信息核对功能）。

1、管理端新增教师信息核对控制功能：

控制教师可申请个人信息核对时间。

控制教师可以修改、显示哪些字段，包括教师照片。

控制是否需要审核通过才可以修改成功，如果不需要审核则教师个人信息修改申请直接修改成功。

2、管理端新增教师信息申请日志查询功能，修改了哪些字段，审核状态，审核人，审核时间。

3、教师端新增教师个人信息核对申请功能。

4、增加职称系列，职称，职称级别的关联功能点击【职称】弹出职称页面，从数据字典里选择职称，职称系列，职称级别进行关联。

2.7课程管理

2.7.1 一期采购功能

1、课程基本信息

课程的基本信息包括有：课程编码、课程名称、学分等；课程的扩展信息包括有：理论学时、实验学时、课程类别、课程性质、考核方式、授课方式、开课学院、开课教研室等。

能结合对本项目的业务理解，按校方的管理要求，实现课程组及大课程等管理功能。

2、课程信息维护

实现课程的日常管理，包括课程信息操作管理，课程字段管理，课程标签管理等。

结合对本项目的理解，实现课程信息操作的流程化管理，实现课程字段灵活的扩展管理等要求。

3、课程异动管理

实现课程异动的管理，能进行课程异动的增、删、查、改操作。可开放二级学院提交课程异动申请，本科生院审批或者本科生院直接操作。课程异动包括课程停开、重开、变更开课学院等。

4、新开课程管理

二级学院管理员可网上申请新开课程，本科生院审批。学院在提交申请时，能提醒已有的同名或者相似课程，避免重复开课情况。

任课教师同样可申请新开公共选修课，由本科生院审批。

本科生院可统计每学期各类别新开课程的详细情况。

2.7.2 二期升级改造功能

增加课程绑定功能，实现两门不同课程必须同时修读，通过课程绑定功能，在学生选课时，选 a 课程时必须把 b 课程也选上。需要实现如下效果：

1、【开课管理—开课安排—教学任务安排】课程绑定：

（1）课程编号相同的课程在做了实践拆分后，自动进行课程绑定，默认主课程为理论，从课程为实验或实践；

（2）不同课程编号的课程手动通过“课程绑定”功能进行主课和从课的绑定操作；

2、【选课管理—正选管理—正选活动控制】正选活动基本设置参数中的“选理论必选实验”参数只对不同课程编号的课程绑定生效；课程编号相同的课程拆分后的绑定则不管这个参数是否启用，在选课的时候，默认都要理论和实验（实践）同时选上。

3、【成绩管理—常规管理—成绩录入管理】转入关于绑定课程的功能完善：

“课程绑定”条件默认启用为“是”；同时，转入成绩录入数据的时候，同一课程编号拆分的课程数据需要受到这个“课程绑定”的过滤条件，只转入主课（理论课）进行成绩录入（与我们系统的设计理念，同一门课程只需录入一次成绩保持一致）；

不同课程编号的绑定课程数据则不受这个过滤条件的影响，都需要转入到成绩录入界面，进行成绩录入（不同的课程编号即为不同的课程，成绩和学分都要单独计算和统计，才不会影响最终的成绩展示和毕业审核）。

2.8 教学计划管理

2.8.1 一期采购功能

1、教学计划说明

教学方案是人才培养方案的重要组成部分，其核心思想是针对于各个专业（方向）的学生，实施不同的课程安排。

教学方案的设计，应能支持多种教学模式（学年学分制、大类招生制、完全学分制等）的并行实施，满足学校教学改革的需要。

不同年份的教学方案，能采用不同的课程分类；例如能采用“公共基础课、学科基础课、专业课等”的方式划分某一年份的教学方案课程，也能采用“通识教育课、专业平台课等”的方式划分另一年份的教学方案课程，能实现灵活的分类定义。

教学方案的设计，应支持辅修、双学位的教学方案管理。

教学方案应支持课程分级教学的要求。

教学方案应支持专业方向设置（支持学生对不同方向模块的选择）。

2、教学计划制定

教学方案的制定，一般是由（1）本科生院提出教学方案结构及指导性学分要求；（2）学院提交课程修读计划；（3）本科生院审批意见；（4）教学方案制定完成。其中步骤（2）和步骤（3）是一个需要多次沟通、撮合的过程。

教学方案内，不仅仅包含课程及课程组的要求，有时候也包含某个课程类的要求。一般的，会给出体育类课程学分要求、公选课课程学分要求、英语系列课程学分要求等。此时，教学方案不需要直接给出课程。

“教学方案制定”的工作流不仅应该可自定义，而且应该可以多次往返、交互，直至最终确定。

3、教学计划维护

教学方案日常维护，包括导入导出功能、教学方案复制（继承）、教学方案修改审批功能等。

4、教学计划查询与打印

系统支持教学计划导入导出功能，支持打印教学计划报表功能（包括中英文双语教学计划报表），教学计划报表可自定义。

2.8.2 二期升级改造功能

1、实验实习计划任务数优化

提供“课程学科类别”和“学生所属学科类别”字典功能，由学校自定义管理维护；

（1）“课程学科类别”字典的增加、修改、主界面显示的内容为：编号、课程学科类别、课程系数；

（2）在“公共信息—课程维护—课程信息”中的“增加”和“修改”界面都增加“课程学科类别”字段，字段内容的值来源于“课程学科类别”字典，有权限的老师都可以进行这个字典内容的维护；

（3）“学生所属学科类别”字典的增加、修改、主界面显示的内容为：编号、学生所属学科类别、对应专业、学科系数；

（4）界面统一显示为：

开课单位、开课系、课程编号、课程名称、课程学科类别、学分、总学时、实验/实践学时、计划人数、课程性质、课程类别、年级、专业、实验人时数/周数*人数、课程/学科系数、折合学时人数/实习人周数、备注、预算实验生/实习生均系数、实习/实验经费；

（5）界面关键字段显示内容规则如下：（A、根据专业执行计划，按年级、专业、课程分开展示数据；B、当一门课程学时分类既有实验学时又有实践学时，只计算实验学时）

总学时：该课程在执行计划中的总学时；学时单位为周时，显示方式为“1周”，学时单位为学时，显示方式为“32”；

实验/实践学时：学时分类为“实验”时，显示实验学时；学时分类为“实践”时，显示实践学时。学时单位为周时，显示方式为“1周”，学时单位为学时，显示方式为“32”；（当一门课程学时分类既有实验学时又有实践学时，只计算实验学时，只有按实验学时分类查询的时候才会出来这门课程，并且实验学时就取实验学时分类的学时）；

课程学科类别：当学时分类为实验时，根据课程对应关系显示“课程学科类别”字典名称；当学时分类为实践时，根据专业对应关系显示“学生所属学科类别”字典名称。

计划人数：该年度专业的所有学生；

实验人时数/周数*人数：显示内容为“实验/实践学时” * “计划人数”的结果；

课程/学科系数：当学时分类为实验时，根据课程对应关系显示“课程学

科类别”字典对应的“课程系数”；当学时分类为实践时，根据专业对应关系显示“学生所属学科类别”字典对应的“学科系数”。

折合学时人数/实习人周数：显示内容为“实验人时数/周数*人数”*“课程/学科系数”的结果；

预算实验生/实习生均系数：显示为空；

实习/实验经费：显示为空

提供通用打印功能，分别为

①“实验实习计划书（无选课组）”按照页面筛选条件进行导出

②实验实习计划书（选课组）只导出带有实验和实践学期的课程，并且该课程属于滚动开课时，只考虑最先修读的学期，也就是只导出一条数据。

2、计划任务书优化

主要是针对学校学分制的课程涉及多学期开课的（即滚动开课的课程），学生只需要修读一次即可，那么在不同开课学期统计计划任务书人数的时候，就需要统计出应修未修人数，方便学校老师在下任务的时候，知道如何合拆班和需要安排多少任课老师等等。

（1）在模块“培养方案管理→方案管理”下增加菜单项“计划任务书”。该功能支持按方案类别、学期、开课学院、课程、授课老师，也可以按学期、上课院系、年级、专业、班级进行检索；计划任务书的数据来源为：根据执行计划生成对应的数据；菜单项“计划任务书”支持数据的查询、导出与打印，导出与打印请保持与附件《教学任务书.XLS》的格式一致。

（2）如果没有做专业分流的专业班级，班级数和学生人数全部都统一取班级信息中的预计人数（可以通过刷新功能将班级的实际人数刷新成预计人数）；

（3）做了专业分流的专业班级（转入前和转入后都需考虑），班级数则计算班级里分流生效后人数不为空的班级，班级人数则计算专业分流后的实际班级人数。

（4）在现有的功能上增加一列“应修未修人数”：

“应修未修人数”=专业总人数-已经获得成绩并大于等于 60 分的学生；同时应注意：①模板打印模板也要增加这列，同时需要适当调整美观；②考虑性能是否会有大的影响，因为在统计应修未修人数的时候，还会涉及到成绩管理的计算。

3、指导计划优化

（1）【培养方案-方案管理-指导计划管理】指导计划课程页面增加 学位课程的批量修改功能。

（2）因学分制学校开课是滚动循环开课，【培养方案-方案管理-指导计划管理】指导计划课程页面需要体现滚动开课（需要提供开课方式、开课学期、建议修读

学期)

①开课方式：分按设置学期开课、按学期滚动开课、按学年滚动开课

按设置学期开课：开课学期只能是一个学期开课和录成绩

按学期滚动开课：开课学期是连续的几个学期开设，每个学期都可以录成绩

按学年滚动开课：开课学期是隔学期间断开设，对应的每个学期都可以录成绩

②建议修读学期：只作为参考，指在滚动开课的这些学期中建议学生在这些学期中选择一个学期修读。

③开课学期：执行计划和教学任务都以这个字段中值生成开课。

(4) 【培养方案-方案管理-指导计划管理】学分要求统计

点击【刷新学分】根据指导计划课程统计选课方式为必选，统计选课方式为可选、公选的并设置了选课组的，选课方式为可选、公选的不统计。

①学分要求计算要按选课组内容进行计算（包括课程类别与课程性质，课程体系学分要求）（学分要求应该根据以下规则计算：如果有选课组，则使用选课组的学分要求，如果没有选课组则使用课程的学分，学分要求累加时应根据以上两个条件累加，而不是把选课组的课程学分和未在选课组的课程学分进行总累加）。

②目前选课组和版本相关，需改为和年级相关，允许选课组复制，程序修改后，数据同步需要进行处理（执行计划生成的时候，“开设年度”改为“年级”）。

(5) 【培养方案-方案管理-指导计划管理】指导计划说明页面的编辑器要可以复制 word 文档。

(6) 【培养方案-方案管理-指导计划管理】指导计划课程页面的高级打印的“本科专业培养方案”报表打印需要支持按学院、年级版本打印所有专业教学计划。并且不同专业间要分页打印。

(7) 【培养方案-方案管理-指导计划管理】指导计划说明加一个“复制”按钮，把前的指导计划说明复制到目标培养方案的指导计划里，版本可以多选，院系名称，专业名称，方案控制名称默认带出当前指导计划说明的，但可以修改选择其他的。

①指导计划复制的时候，除了复制课程之外，指导计划说明、学分要求、选课组也要一并复制；

②增加局部指导计划复制的功能，可以从某个指导计划选择若干门课程复制到其他专业（不需要源培养方案，先选择要复制的课程，点击按钮后复制选择目标培养方案，下面的配图有点问题）；

③方案复制界面的“版本”都改为“年级”（实际上现在复制的都是按年

级专业方案进行复制的，叫版本反而会让老师误解）；

（8）【培养方案-方案管理-指导计划管理-方案】课程复制页面新增开课学期筛选条件（不必填），选择该学期后只复制对应的课程，选择课程页面查询条件新增开课学期筛选条件，列表新增开课学期字段。

（9）【培养方案-方案管理-指导计划管理-方案】新增导入课程的功能，可以使用追加和覆盖模式，模板字段为（全部必填）：课程编号、课程名称、开课单位、开课学期（1-10），系统需要判断课程名称、课程编号、开课单位是否和课程库一致，如果不一致，需要提示用户对应的错误，由于同一门课程有多个学院、系开课的情况所以导入模板的开课单位需要做联动，参照【学籍管理-新生招生-新生招生维护】的导入模板中证件类型字段，导入后其他的信息需要将课程库对应的信息都带到培养方案，并且默认开课、默认录入成绩。

4、执行计划优化

（1）培养方案-方案管理-执行计划管理-生成执行计划时如果选择了追加并更新“年度专业课程执行计划”那么选课组也需要进行更新。

（2）如果选择了“年度专业学分要求”使用追加模式时，如果学分要求总学分有值那么就不更新，如果没有值生成时需要自动计算出来（计算字段是：累计课程性质（必修、选修、实践），如果使用追加并更新那么也要对总学分重新计算。

（3）将导出二汇总为高级打印，并且修改名称，将导出改为导出（培养方案）、导出二改为导出二（全部导出），增加导出三（单个导出）。

5、通识计划管理

培养方案-模块参数-方案信息-可申请开课周次新增连排节次，连排节次为二时周学时为2，连排节次为三时周学时为3，当设置了连排节次时，教师申请通识课选择了连排节次后开课周次自动填写管理端连排节次一样的周次，总学时取课程库的总学时，如果有多个连排节次一样的可申请周次，那么开课周次由授课教师选择，如果管理端设置了1-11 三节连排，2-12 三节连排，1-16 二节连排，老师选择三节连排，那么开课周次就可以选择1-11 和2-12。

6、培养方案功能修改

（1）可按照课程性质及课程体系分别计算学分要求：

①课程性质：必修/选修/实践；

②课程体系及课程类别：通识课程：通识必修/通识选修；专业课程：专业基础/专业核心/专业选修；实践课程：实验教学/实践教学。

③按照选课组、通识课类别及课程本身学分，汇总计算学分要求。

当一门课程属于某个选课组，学分要求只计算选课组，不计算课程本

身学分；

当一门课程属于某个通识课类别，汇总学分要求时，不计算课程本身学分；
排除以上两种情况的，直接计算课程本身学分。

(2) 指导计划增加总学分要求计算功能。执行计划生成时，直接读取指导计划的总学分要求。

(3) 培养方案中，可以多学期开课，但只允许设置一个录入成绩学期。开课计划生成时，可根据培养方案是否属于录入成绩，调整开课中的课程学分：如果非录入成绩学期，课程的开课学分设置为 0，如果为录入成绩学期，课程的开课学分为课程学分。成绩转入时，不转入学分为 0 的课程。

2.9 开课管理

2.9.1 一期采购功能

开课管理，一般是指每学期课程教学任务下达的管理过程，在排课之前完成。

1、 校历管理

可使用万年历设置校历，以学期为单位，设置每个学期有多少周（区分上课周和考试周），设置每个学期的节次表（每天的节次分布，包括小节、大节及对应具体时间等），设置学年的开始日期、结束日期、每个学期之间的假期（寒假、暑假），支持设置国家法定节假日和校内节假日（突出显示节日名称），支持设置学生注册时间等；生成的校历如下图所示。支持对每学期校历进行导入导出管理。

2、 专业教学进程表管理

专业教学进程表，又称为专业教学日历，是在学校公共校历的基础上，设置各专业的每周的教学安排。全校所有专业教学周历汇总成为“大校历”。

系统能提供专业教学进程表的图形化编辑、发布、打印、导出等功能。

3、 节假日调休管理

节假日调休管理，不仅可设置国家法定节假日及校级节日，也可自动做节假日调休，能够按照相关规定调整相关课程的上课时间。

4、 开课计划管理

专业教学计划，是从每个专业的角度，看待每个学期对该专业开出的课程；开课计划（专业执行计划），是从单个学期的角度，看待各个专业要上的课程，汇总之后，形成各个开课

部门对所有专业开出的教学任务书；在本质上，开课计划就是教学计划的执行，所以开课计划又称为执行教学计划，简称执行计划。

系统能依据专业教学计划，生成单个学期各专业的开课计划。能提供开课计划变更（执行计划变更）功能。开课计划变更，实际上是对教学计划执行的微调。

5、教学任务管理

单个学期各专业的开课计划按照开课部门（开课学院、开课系或教研室）汇总后，形成开课系或开课教研室的的教学计划任务（教学任务书）。系统应支持向开课部门（开课系、开课教研室）下达教学任务书。

系统要支持由多个教师共同承接一个教学任务的情况。多个教师共同上课的情况一般有两种，一种是同时上课，不区分每个教师的上课周次；一种是每人上不同周次的课。

6、教学班组成管理

对于每个教学任务，能根据课程类型（理论课、实验课、实践课）的不同，设置课程的任课教师（1个或多个）、上课周次、上课学时、教室类型、行政班组成等，形成某一个教学班，用于进行排课管理。

系统支持将多个教学班合并成一个教学班，也支持将一个教学班（只要该教学班由多个行政班组成）拆分成多个教学班。教学班的拆分可以不以行政班为单位，可以将某个或若干个行政班拆分成教学所需的若干个小组。

并能实现教学安排过程中常用的实现等。

7、公共选修课开课管理

教学任务，除了来自教学计划的课程任务外，还包括没有确定上课对象的公共选修课（公选课）任务。公共选修课同样来源于人才培养计划的指导性大纲，专业教学计划中一般要求对于公共选修课的各个类别分别选修一定学分。

2.9.2 二期升级改造功能

1、板块排课

(1) 可以将不同的任务设置为一个板块，只需要对板块安排一次时间和地点，属于该板块的任务都为同一时间地点、并且板块排课增加复制功能，参考教学安排可以参数设置是否复制学生、再复制学生里增加子参数是否复制重修学生，是否复制课表，可以替换板块名称，替换课程，复制的课堂是 1 对 1。

①复制学生和复制课表默认为“是”；复制重修学生默认为“否”；

②因板块名称是板块字典中的“板块名称”+设置的“板块数”组成的，

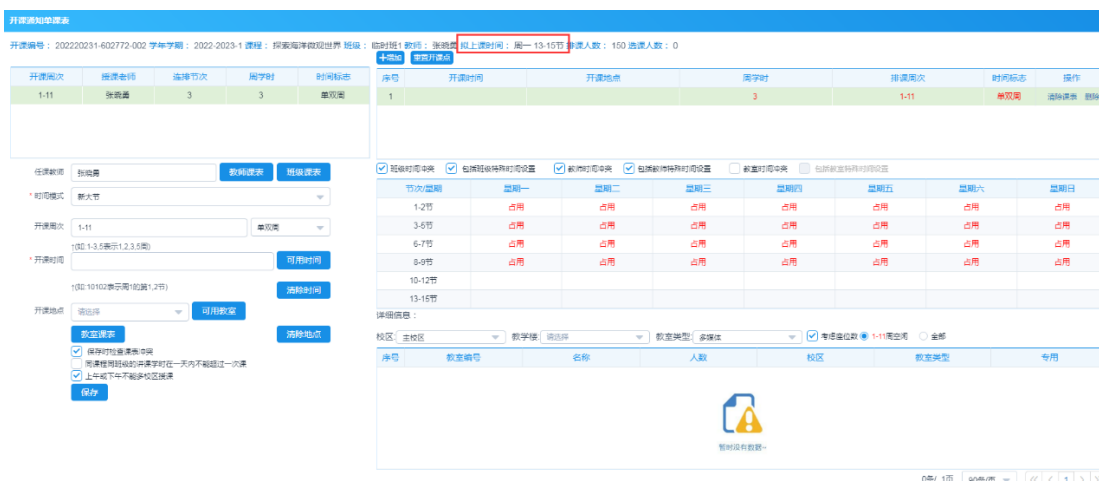
因此在复制的时候，源板块只需要选择板块字典中的板块名称即可；

即如果 2018-2019-1 学期中“大学英语 I”有“英语 I1”到“英语 I10” 10 个板块的时候，那么复制到 2018-2019-2 学期中“大学英语 II”就会自动生成“英语 II1”到“英语 II10” 10 个板块。

注：板块复制其实就是将源学期的数据复制到新学期中去，同时将源学期的课程换成新学期的课程，源学期的板块换成新学期的板块即可。同时根据选项是否复制原开课任务的学生和课表。

(2) 可实现板块课程的时间安排设置后再分组，原设定的时间可以删除，目前是需要分完组才设定，否则变灰色不可操作，而且设定的时间不能删除。需要优化。

(3) 增加开课管理-通识任务安排-操作-课表-开课通知单课表可根据教师拟上课时间自动安排上课时间功能。



2、教学任务安排

(1) 教学任务安排里单位为周，天的安排在列表显示的时候换算为了学时，要求单位为周，天的不转换为学时，在安排里排课填的是什么就是什么。涉及位置：

- 【开课管理-开课安排-教学任务安排】
- 【开课管理-开课安排-教学安排查询】
- 【开课管理-开课安排-教学任务安排_本科生院】
- 【开课管理-开课安排-通识任务安排】
- 【开课管理-开课安排-授课计划】
- 【分级教学-分级教学-分级开课管理】
- 【体育开课-体育开课-体育开课安排】

涉及功能：生成，合班，拆班，复制，分级的教学班继承，安排保存，分组。

(2) 开课管理-开课安排-教学任务安排，多个教师显示需按增加教师的顺序展示。涉及

位置：

【开课管理—开课安排—板块排课】--“板块通知单导入”主界面的“授课教师”；

【开课管理-开课安排-教学任务安排】--主界面的“授课教师”；

【开课管理-开课安排-教学安排查询】--主界面的“授课教师”；

【开课管理-开课安排-教学任务安排_本科生院】--主界面的“授课教师”；

【开课管理-开课安排-通识任务安排】--主界面的“授课教师”；

【开课管理—分级教学—分级开课管理】主界面的“授课教师”；

【开课管理—体育开课—体育开课安排】主界面的“授课教师”；

【排课管理—课表编排—排课数据】主界面的“授课教师”；

等等所有显示“授课教师”的界面都需要做一致修改。

▲（3）如果在生成任务的时候，选择了拆分开课通知单，那么拆分的通知单的“同源任务编号”需要一致，生成任务后，如果再次对拆分的通知单进行实践拆分，那么拆分的新的通知单的“同源任务编号”也是和之前生成的“同源任务编号”是要一样的，当生成任务的时候没有拆分通知单，是在任务生成之后进行实践拆分或者分组的，那么拆分后的通知单和分组后的对应的通知单的“同源任务编号”需要保持一致并且需要新增刷新功能如果当通知单是复制或者是直接新增的时候就可以使用刷新功能将同源编号刷成主通知单是一样的。

（4）一个行政班或教学班进行分组：需实现先分组再预置，后面可以根据设定的人数按学号顺序进行预置。比如新生还没学籍名单，需要先分组安排课程后预置名单。已分组预置名单的不能重复再全部预置回去。

3、分级教学优化

实现相同课程下，根据学生对该课程的掌握情况进行分级分班上课。

（1）开课管理-分级教学-分级学生管理 新增转入功能，可以将学籍信息维护的学生转入至该菜单，并且列表新增“高考英语成绩”字段，转入时需要实现可以选择转入单个学院、年级、专业、学籍状态、在校状态或者多个学院、年级、专业，并且要有覆盖和追加模式，选择完要转入的范围后，统计转入的总人数，选择分级课程，然后展示分级课程管理设置的级别，输入级别对应的人数后（如果不输入那么就是全部），显示符合范围的最小成绩，如果最大成绩有多个学生满足，那么都放入同样的等级里面，点击确定后自动根据设置的成绩范围分好级别，比如总人数为 500 人，设置转入 a 级 300 人，最小成绩为 110 分并且有个 5 学生满足的话那么 a 级人数为 304 剩余的人为 b 级（成绩按照从大到小排序分级），级别分好后，点击新增的预置学生按钮，可以根据学生分好的等级和已经生成的好任务根据分级名称自动将学生预置到对应的课堂。

(2) 现需实现分级学生管理界面可看到学生高考成绩，方便查看并可以调整 A、B 班，分级管理更便捷。

4、授课学时统计

(1) 开课管理-教学进度管理 新增“授课学时统计”，以授课教师+课堂为单位进行统计。如果授课教师录入了教学进度汇总学时大于 0，那么取该教师录入学时的和（当一个课次有多个授课教师时，那么单个授课教师的学时为录入的学时/人数），如果汇总学时等于 0，那么取计划学时（当一个课堂有多个授课教师时，那么单个授课教师的学时为计划学时/人数），如，林老师和杨老师和何老师该课堂的学时分别为 2.66，如果除不尽的话取两位小数并且不四舍五入，当录入的总学时大于计划学时时，标记为红色（新增的菜单补录不需要标记为红色），字段参照上传的附件，页面需要有查看功能可以看到录入的信息，查询条件参照教学进度管理菜单，新增“来源”查询条件（该菜单需要有通用导出和齿轮功能）

(2) 开课管理-教学进度管理-授课学时统计 列表新增“计划学时”字段。

(3) 可以选择是只查询出某个老师的记录还是通知单下的所有授课教师。，筛选条件放数据来源字段后面数据范围(根据授课教师/根据通知单)。

5、模块化教学管理

实现对教学班分一个或多个模块教学的系统性管理。典型的分一个模块教学的课程是体育课，比如体育 I 可以开成“篮球”、“足球”等模块，但学生只需要修读一个模块，即可完成体育课程的修读。

典型的多模块化教学管理的课程如“农事通识训练（耕读教育 B）”，可封装若干个模块：生态因子测定、林木种子繁育等，学生必须要修读完设定的若干个模块，才算完成该课程的修读并获得一个综合的成绩。

一般情况下，会要求在一个星期内对一个教学班完成教学，每天上下午都有不同的任课教师完成不同的授课内容，其教学班安排如下表所示：

农事技能通识训练（耕读教育 B）（2021~2022 学年第二学期）课程安排表

- 1、 上课时间：第十周（林学站）
- 2、 上课班级：20 建筑学 1-2 班（60 人）

上课时间		上课地点	模块名称	任课老师
星期一 (4月25日)	上午 8:30	教五-B204	生态因子测定	吴**
	下午 14:40	木工厂（华山学生活动中心西行约 200m，水利与土木工程学院后侧）	木材科学与家具制作认知	周**

星期二 (4月26日)	上午 8:30	稻香园二楼 213	林木种子繁育	阙** 陈**
	下午 14:40	稻香园二楼 213	苗木扦插训练	陈**
星期三 (4月27日)	上午 8:30	稻香园二楼 213	林木嫁接训练	陈** 刘**
	下午 14:40	林风学院门口集合	森林保护认知和技能训练	单**
星期四 (4月28日)	上午 8:30	华农大园林公司（跃进南高速路桥底）	观赏植物栽培	刘** 洗**
	下午 14:40	校农博馆正门口集中（红满堂对面）	植物标本的采集与制作	李**
星期五 (4月29日)	上午 8:30	华农大园林公司（跃进南高速路桥底）	园林工程	张**
	下午 14:40	建筑学 1 班：教三-412	一周课程总结（需做PPT，要求详见课表首页）	李**
		建筑学 2 班：教三-512		方**

教务系统应支持对于上述一个教学班的模块组装式教学安排，满足最终有系统提取任课教师的工作量的需求。

系统应支持模块化课程的课表展示，教师和学生同样应显示模块化课程的课表。

2.10 排课管理

2.10.1 一期采购功能

1、排课基础数据管理

课表编排简称排课，是高校落实教学任务、实施教学活动的依据。课表编排管理能依据学期校历、学期专业教学进程表、学期教学任务、教学资源、学生学籍及住宿信息等，简便快捷、科学合理地完成学期课表编排。既能支持学年学分制、学科大类招生制下的排课要求，也能支持完全学分制下对排课的要求。

排课的基础数据管理是系统基础数据的一部分，但与学期密切相关，不同学期之间，排课基础数据可能有所不同。

排课基础数据包括：排课学年学期、学期节次时间安排表、禁止排课节次、公共选修课允许排课节次等。一般来说，下一学期的排课工作是在上一学期完成，所以排课学年学期与当前学年学期有所不同。学期节次时间安排表，除了应该有每一上课大节的时间安排，还应该上午、下午、晚上等排课时间段与每一小节的对应关系。

2、普通排课

系统应支持分批自动智能排课，允许自定义参数和优先级条件，自动完成教学班的时间地点安排。

系统应支持图形化界面交互式排课，排课管理员可以通过简单的拖拽方式安排时间地点，学院排课管理员可以安排本学院开出的课程。系统可以设置是否允许排课管理员冲突排课。

结合对高校教务系统的理解，实现傻瓜式课表排课编排及学校特殊专业要求的特殊排课规则等，方便快捷的排课操作体验等。

为适应学校学分制改革所需的学分制下课表编排的配套功能等。

3、教学进程表（教学日历）管理

教学班安排之后，任课教师能够录入教学班的教学进程表，标明每周、每次该教学班的上课内容。学生可以查询所上课程的教学进程表。

4、调停课管理

调停课包括调课、停课、补课，对于调课，有换地点、换时间地点（不调整周次）、换时间地点（调整周次）。对于已经排课并且已经开始教学互动的任务，教师可以提交调停课申请单，申请调整上课时间或者上课地点。对于特殊节假日可批量进行课表调整。

结合对本项目的理解，实现对调停课的流程管理、信息分类统计等进行管理，包括如何实现跟工作量计算的结合。

5、课表与课室查询

支持各类课表统计、查询和打印，包括学生个人课表、班级课表、专业课表、教师个人课表、系或教研室课表、开课学院课表、教室课表、教学楼课表、全校总课表等。支持空闲课室查询。

6、排课统计

能按照学校要求，对各个学期的开课单位（系或教研室）排课情况、教师排课情况、教学资源利用情况等进行多类型、多方式的统计分析。

7、教学场地借用

全部地点安排完毕后能实现借用课室申请，能按照自定义流程进行审批。能按照不同要求统计课室借用情况、课室使用情况。

2.10.2 二期升级改造功能

【排课管理-课表编排-课表查看-按时间查询】菜单能同时显示教室借用数据。

1、在排课管理→基础管理模块下，增加一个菜单，用于按开课单位、

上课单位两种模式管理，这两种模式为单选方式。此控制主要控制“自动编排”、“漏排管理”、“手工排课”、“课表调整”四个功能菜单：

2、教师单个课程排课时，想查看课程明细，需要在排课界面上显示所排课程的信息（参考排课数据界面字段信息）

3、手工排课界面增加过滤条件，达到双重过滤的效果，需要能根据院系、年级、专业等查询课程（过滤条件参考转入功能的过滤条件）还需要增加已排、未排的过滤条件

4、手工排课页面任课教师栏：“查看教师”、“查看班级”更名为“教师课表”、“班级课表”；

5、手工排课页面开课时间栏：

(1) 开课时间设为不必填；

(2) 增加“清除时间”的功能按钮；

注：点击“清除时间”功能的时候，同时需要清除上课时间和上课地点；

6、手工排课页面开课地点栏：

(1) “清除”更名为“清除地点”；

(2) 增加“教室课表”功能，点击教室课表就可以查询当前选择教室的课表；

(3) 开课地点做成可以模糊查询匹配的输入框；（可以按教室编号和名称进行模糊查询匹配）

7、【排课管理-基础设置-课表时间管理】，在增加、修改课表时间页面，需要增加一个“是否显示”字段。用户设置后可以控制某些节次在课表查询该节次是否显示。该字段默认值为是。

说明：是否显示控制所有查询课表（包括全校课表）的地方，不控制课表调整和排课的地方。

8、教师学生端及管理端涉及课表展示的，“节次/星期”列的显示要求只显示大节名称。当课程需要占用 2 大节/多大节课的时候，格子需要合并并展示出具体节次。如 3 节连排的课，排在 1-3 节，那么合并占用 1-2 和 3-4 的格子并显示（1-3 节节次信息），如果只是 2 节连排的课程只占用一个格子且不需要显示节次。

说明：2 个格子内容相同就合并，合并全校课表不用改，主要是班级、教师、学生课表要修改。学校有 13 节课，后台设置不显示 13 节课，此时如果课程是 3 节连排，排在 11-13 节，则需要在格子中显示出节次（11-13 节），如果只是 2 节连排，排在 11-12 节，则不需要显示节次

9、排课管理-基础设置-排课数据池管理增加批量设置教室功能，勾选

排课池可以批量加多个教室进去，也可以批量删除排课池里面的多个教室。

10、增加排课管理—日常管理—教师调课审核界面打开后自动显示待审核事项功能。

11、增加排课管理-课表编排-课表查看-按时间查询菜单能同时显示教室借用数据的功能。

12、课表分析-冲突检查菜单增加开课单位筛选功能。

2.11 选课管理

2.11.1 一期采购功能

选课系统是能否切实落实学分制的基础，要求系统能提供足够的选课性能，能提供足够灵活的选课方式。

系统应能同时支持学年学分制及完全学分制的选课。

系统应提供足够的选课性能，支持不少于 20000 同时在线并发选课。

系统能提供良好的选课体验，操作简单明了，如果选课人数超过限制，对于未能进入选课界面的学生也能显示处于排队状态，并提醒现在的选课人数和排队人数，而不是简单的显示系统崩溃。

排课结束后，对于不需要选课的教学班，能自动完成配课，生成教学班名单，能实现继承教学班、复制教学班名单的功能。系统应提供是否复制休学学生的选项。

1、选课设置

（1）选课类型及限制

针对课程类别不同，应提供不同的选课类型，包括专业课选修、公共课选修、项目课程选修、重修选课、补修选课、辅修学士学位选课、分层教学选课等。其中项目课程选课包括体育项目选课、汉语项目选课、英语项目选课、学科训练课程选课、体能测试报名等。

对于不同类型的选课，系统支持设置不同的选课时间和选课限制条件，能设置学生对于不同类型的课程的选课学分门数限制，也能设置学生当前学期的总学分门数限制等。

包括选课业务中的一些常见特殊的功能要求等。

（2）选课时间设置

能设置多个选课阶段及相应选课时间区段，如预选阶段（选课阶段名称可自定义）选课时间，正选阶段选课时间，补退选阶段选课时间等；允许不同的选课阶段其选课时间可重叠。

（3）选课范围（面向对象）

能设置教学班的面向对象和限制对象，是否允许不同类型、不同年级、不同专业、不同

状态、不同性别等的学生选课。能够设置没有完成教学评估的学生不能选课；能够设置对于无学籍、没有注册或没有交费的学生，限制其选课；能够设置是否允许冲突选课。

学生能在选课界面了解到各类别已修学分、未修学分、本学期可选学分等。能实现同一教学班内，不同教学计划的学生最终所得成绩的课程类别、性质自动按教学计划归类。

选课学生范围设置：针对每一轮次选课，可设置选课开放的学生范围，既可以按照年级、院系、专业、班级进行常规批量设置，也支持按照学生学籍标签进行特殊学生范围的设置。

选课课程范围设置：针对不同的的学生范围，要求可以设置不同的选课课程范围，包括必修课选课、选修课选课、跨专业课程选课、跨年级课程选课、通选课选课、本学期培养计划选课；从而可以灵活在系统实现完全学分制的小范围试点与逐步推广。

（4）课程延续性、组合性设置

支持先修课程条件设置，允许设置建议先修课程和强制先修课程；同时支持理论课与实验课关联选课等业务。

（5）选课机制（筛选机制）

系统能支持多种选课机制，包括预选筛选机制、竞争选课机制。预选筛选机制在预选时不限制选课容量，但可以按照各种优先选课条件进行选课名单筛选，筛选优先条件设置包括：高年级优先、高绩点优先、该类型已选学分低优先等，优先条件及权重可自定义。

对于预选筛选机制，允许学生采用多志愿选课、权重选课的方式自行决定本人的选课意愿。多志愿选课类似于高考志愿，权重选课就是学生可投注决定每门课的积分比例，积分高的课程表示其更愿意选修该门课程。针对不同轮次选课，可设置不同的抽签选课模式，要求包括：随机抽签、积分投注方式、投志愿方式。

2、选课数据管理

（1）选课权限分配

管理员分为选课管理员、各类课程选课管理员、学院管理员等。

对于各个选课功能模块的操作应该简明直观，权限分明；对于缺乏权限的时候，系统应给予直接提示。权限可以二级授权，本科生院选课管理员可根据实际情况及需求可下放各个功能模块的查询或审批权限。

本科生院也可根据实际情况，适时的开放及关闭学院管理员的操作权限。学院管理员包括开课学院管理员和学生所属学院管理员，其权限设置及管理数据范围是可控制的。

（2）选课数据调整

选课调整所维护的数据来自同一个数据库中，不同操作页面和不同操作方式呈现相同的结果，只是呈现方式不一、呈现内容是全面或部分（即所有选课数据都存

储于同一张表中）。

选课发生变动，课表的刷新应该是可控制的。一般的选课时段，课表应该实时刷新—即选课发生变动，课表立即改变；在高峰的选课时段（大概是一个小时），出于性能考虑，课表的变动是可以延缓，课表可以稍后进行刷新。系统可以提供高峰选课时段设置，高峰选课时段到期，课表实时进行刷新。

支持学校对特殊情况下的选课管理等。

3、重修管理

选课管理员能设置重修报名时间，在规定时间内允许符合报名条件的学生网上报名重修。可设置学生有成绩不及格的课程记录才允许进行重修报名，可设置学生允许重修报名的门课程数不能多于学生不及格课程门数；能限制学生每学期的重修课程门数。

能实现学生网上重修报名，任课教师、学院审核，本科生院审批。

默认情况下，重修报名均为跟班修读方式。但允许根据课程重修人数增加教学任务，单独开设重修教学班。

支持重修课程替代：学生需要重修某门课程（A 课程），但因各种原因无法在选中（例如 A 课程不再开设），学生需要选另一门课程（B 课程）替代 A 课程，此时 B 课程的性质是重修课程性质，即成绩计算方式按照重修的方式计算。

4、选课监控

支持设置是否开启选课监控，能通过监控数据、日志等渠道查询学生的选课数据、退选数据（包括退选数据、退选时间和退选者 IP 地址等）；可根据不同的统计方法在每个不同选课阶段对选课人数进行统计，统计方法包括按开课学院、按课程类别、按课程名称、按任课教师等。

5、选课与学费

具体根据校方的学分收费办法处理。实现通过学校已建设的收费管理系统和统一支付平台对接支付学费。

能支持学分制收费管理。支持设置未缴费学生不得选课。

6、第二专业（辅修、双学位）选课管理

支持按照辅修、双学位培养方案，完成第二专业（辅修、双学位）的选课。

学生选修第二专业课程后，可直接在系统中显示第二专业（辅修或双学位）标志，便于与主修课程区分开来。

7、选课统计分析

能按照课程编码、任课教师、教学班名称等不同筛选模式查询报表统

计和打印点名册，点名册可以清晰呈现教学班学生类别（是否重修、是否补修、是否交流生等）。

2.11.2 二期升级改造功能

完善选课管理模块，允许管理员是否开启修改学生的选课课程属性（包括控制修改时间）；允许修改“方案类别”、重修、课程性质等属性。

增加需重修、补修子课或更改另一门子课修读选课途径。

2.12 修课管理

2.12.1 一期采购功能

修课管理，一般是指不属于开课、排课、选课、考试、评价的教学过程管理。

1、免听课管理

学生能发起“免听课申请”，对于当前学期的某门课程，学生能申请免跟班听课。

审核步骤：学生网上申请，提交相关说明，任课教师审核、学院备案、本科生院备案。

2、课程替代管理

学生的课程修读应按照教学计划执行，但系统应支持学生进行课程替代申请，申请使用某门课程（B 课程）替代学生教学计划中的原课程（A 课程），要求两者上课内容相近且 B 课程的学分可覆盖（大于等于）A 课程的学分。

课程替代流程：学生选修替代课程；学生申请课程替代，提交相关说明，明确替代课程和被替代课程的可替代关系，专业指导教师审核、学院审核、本科生院审核；未通过审核的课程，允许学生在规定时间内退课。

通过课程替代审核的课程，系统自动实现成绩替代和该课程的毕业审核。

课程替代管理与课程免修管理是一体两面的情况，系统应该支持两者的相互转化：即当需要考虑课程成绩（参与学生平均学分绩点计算）的时候，使用课程替代；当仅仅考虑课程需不需要修读、能不能通过毕业审核的问题，使用课程免修。

3、免修管理

部分特殊学生能发起课程“免修申请”，对于当前学期的某门课程，学生能申请免修。免修本质上是在该生的培养方案上免去该门课程的学分要求，可认为是不考虑成绩的课程替代。

审核步骤：学生网上申请，提交相关说明，任课教师审核、学院审核、本科生院审核。

2.12.2 二期升级改造功能

学生课程免听、免修、课程替代申请流程更合理，可以根据需要修改 workflow。大学英语免修与普通课程免修一样，以前是“以考代修”成绩 85，现统一不算成绩和平均绩点，成绩那显示为“免修”即可。

大学英语免修：由学生申请，教师进行审核，审核通过后，学生课表、老师课表、登分表、考勤表有免修标识，授课老师录入成绩时，就不需要对该类学生再次录入成绩，系统直接默认给予英语免修标记。

退役复学学生的免修课程申请流程参照大学英语免修功能操作，辅修免修申请申请流程参照大学英语免修功能操作。

课程替代模块启用，从方案外修读的课程替代方案内需修读的课程，分两种情况：一是当学期在方案外选课的课程替代之前学期方案中需修的课程；二是已修方案外课程替代现方案中的课程。流程从申请审核至生效配置。

2.13 考试管理

2.13.1 一期采购功能

考试管理包括过程考核管理、期末分散考试（提前考试）管理、期末集中考试管理、补考管理、等级考试管理（大学英语四六级考试、计算机等级考试等）、标准化考试管理（各类职业资格管理、各类公务员考试、美术高考等）。

等级考试、各类执业资格考试、各类公务员考试等使用标准化考场（一般每个考场固定 30 个考生）的考试，又称为标准化考试。除了等级考试外，标准化考试的考生多为非在校生。

课程过程考核、期末考试、补考等是基于某一个课程的考试，可统称为课程考试。课程考试的考生均为在校生。

1、考试场地管理

考试场地管理，是在教室座位管理的基础上，管理教室内的考试场地（考场）、考试座位，包括考场管理、考场座位管理等。

2、考务设置

系统支持设置考试项目（名称）、考试时间、考务人员、监考人员等。

考试时间可设置具体节次（来自于排课基础数据,如上午 1-2 节），也可设置具体时间（如 9:00-11:00）。

考务人员、监考人员可源于全校教职工、研究生，也可来自临时监考人员名单（可能是非正式教工或校外人员）。

一个考场可以安排多个监考人员（视考生人数而定，一般一个 30 个考生的标准化考场为两个监考人员）。

考务管理员可创建巡考安排任务（基于工作安排管理服务平台），由学院共同安排巡考人员，考务管理人员审核后生成巡考安排表。

3、课程考试管理

过程考核、期末考试、补考等是基于某一个课程的考试，可统称为课程考试。课程考试考生名单一般是基于某个教学班的学生。

系统支持考试学年学期、考试周设置，默认情况下，每学期末的最后两个星期为考试周，用于集中安排期末考试。新生年级的考试周可能不一样：在军事训练安排在学期末最后两个星期的情况下，新生年级的考试周为倒数第三周。

考核方式为“考试”的教学班，可在学期末考试周集中安排考试，也可以由任课教师申请提前安排考试。

（1）过程考核管理

任课教师在课程上课期间，可自定义过程考核的次数、形式、分数、权重等。过程考核的形式默认有考勤、随堂测验、期中考试、课后习题、课程论文（设计）、实验、调查、读书报告等，教师也可对过程考核形式进行自定义。每次完成考核后，教师可录入或导入考核成绩。

系统按照教师定义的权重自动计算汇总过程考核成绩，作为课程平时成绩归入成绩总库。

（2）期末提前考试管理

任课教师在课程授课即将结束时，可申请提前安排期末考试（不在考试周进行集中排考），也可由学院管理员直接录入提前考试的内容。

（3）期末集中考试管理

大部分课程的期末考试都安排在考试中集中完成。

系统能采用智能安排或辅助安排方式，简便快捷、科学合理地完成考试安排，能实现在多个考试周内每天全天候安排考试；能把相同考试内容的课程安排在同一个时间点上考试；能实现一门课程分批次进行考试（试卷分 AB 卷）；能实现自动化排考，学生上课课程与考试课程不冲突，学生考试课程之间不冲突，能够按校区科学设置，集中安排

到指定教学大楼。

能充分利用教室资源，将教室分成若干个考场安排不同的课程进行考试（类似于标准化考试，但考场人数不一）。

（4）缓考管理

对于期末考试，学生可网上提出申请缓考，说明申请原因，提交相关佐证材料，不同类型缓考理由需要由不同的管理员进行审核（因事缓考经辅导员、因病缓考经校医院保健科、因心理问题缓考经心理咨询中心审核），然后经任课教师、学生学院、本科生院（事务流可自定义）审批后，可不参加期末考试，其期末成绩注明：“缓考”。如果教师已经提交成绩，系统能做出提示。

（5）补考管理

补考是在为期末考试不及格学生组织的统一考试。实现灵活的补考报名、补考考试安排管理等。

（6）学生考试违纪处理

学院提交学生违纪处理申请，本科生院审核，并对成绩作相应处理，登记处理结果（有日期、学年学期、文号、内容、处分结果等信息维护）。结果可反馈到学院和违纪学生本人。学生严重违反课程考核纪律或者作弊的，该课程考核成绩无效。

系统能为受处分学生做处分标记，并限制其重修该课程。处分解除后方可重修该课程。

4、等级考试管理

各类等级考试包括有大学英语四级考试、大学英语六级考试、英语应用能力考试（面向艺术类考生）、计算机等级考试等。

等级考试管理基于网上报名服务，具备在线报名、在线交费功能（未交费学生可取消报名），能设置考试项目、考试时间、报名条件、报名时间，生成报名学生名单。能根据考试项目、考试时间、学生名单生成考场安排表，安排考场、监考教师等。报名缴费功能需支持移动支付。

系统支持等级考试成绩管理功能，能提供等级考试成绩的批量导入功能。可设定年份（批次）、等级（项目）、学院、专业或全部统计通过率、优秀率并形成报表。

系统支持学生在线查询、打印等级考试成绩。

5、职业资格管理

可管理各类由我校承办的职业资格等，考生多为非在校学生；比较典型职业资格考试的包括兽医师执业资格考试、一级建造师执业资格考试等。

2.13.2 二期升级改造功能

考试管理模块升级包含考务安排、等级考试管理、校外考试管理、缓考管理、试卷印刷管理等模块的功能升级。

1、考务安排

根据学校工作的实际情况，整体优化考务安排功能模块，完善集中考试排考和分散考试排考功能及相关数据统计分析功能，增加自定义考务报表打印功能等。

2、排考参数控制

支持设置学年学期、考试类别、考试名称，支持控制“学生可查考试”“教师可查监考”“教师可查考试”“学院可排时间地点”“学院可排监考”，支持控制学院和教师修改考试方式的权限。支持设置考试的排序和默认考试。

3、考试方式管理

默认不显示通知单为“补考”的课程。

支持单个、批量修改考核方式、考试方式和考试/考查形式。支持开放给教师修改考试方式，且修改确认后，确认结果字段显示为“是”。列表默认不显示通知单类别中的“补考”通知单。

4、考试数据管理

支持管理考试数据和同步学生名单。同步学生名单功能需要显示该名单选课时间、操作人（该学生选课的操作人和选课时间）。同步时候如果出现冲突，把所有冲突的学生和对应冲突的课程信息提示并可下载冲突课程列表（学号、姓名、冲突课程号、冲突课程名称、考试时间、考试场地），实现在集中考试课程已经转入排考系统时可以对某课程有退课或者选课的学生进行同步。

5、排考时间安排

(1) 开课单位分为“开课单位”和“开课系”二级管理模式查询；

(2) 年级筛选条件：需要按课堂班级所在年级筛选（跨年级合班的则相应年级都可查询出来，按学生的年级话会带出来重修学生，造成查询结果不准确）；

(3) 年级显示，不需要显示还没有开设年度专业的年级，而是根据年度专业中对应的年级进行筛选（整个考务管理都需要做这个调整，如果是通用功能的话，则整个系统都做这个调整）；

(4) 考务管理涉及到的所有考试时间都默认升序排序显示；

(5) 按课程和已排课程两个 TAB 页增加“开课单位”、“开课系”筛选项，查询和主页

面都增加。

6、考试地点安排

(1) “待排”和“已排”增加按“课程名称/课程编号”检索；显示课堂名称，并显示“课程结束周次”。

(2) “自动指定考场”增加一个选择楼层和教室预留空位数的功能，做成参数控制，不做为必填条件，即自动指定考场时，如果选择了楼层则只能排到该教学楼对应楼层的教室，如果设置了预留空位数是3的话，那该教室就会空留3个座位不会安排；

(3) 开课单位拆分为开课学院、开课系，“待排”“已排”页面都增加；

(4) 已排有剩余：选中一次后，点击下一门课程，需要重新选中。或者，将已排人数标红显示，提醒教务员（主要实现的目的是，只要勾选中待排的考试数据后，就要默认不选中这个“已排有剩余”，自动刷新）；

(5) 待排列表增加考试时间字段，并可在齿轮中控制是否显示。

7、监考教师安排

(1) 支持按课程名称、授课教师排序；

(2) 默认开课单位安排第一监考、上课单位安排第二、三、四监考。

(3) 支持自动排监考。管理员、教务员可按学院、教研室、工号等选择可排的监考员名单，然后选择待排监考员的记录，自动指定为该记录的第一、第二、第三、第四监考（支持单选或多选）。

8、排考冲突检查

新增检查排考冲突的功能：检查学生冲突、教室冲突、监考冲突、教室超员。

(1) 检查学生冲突（同一时间多门考试）

显示字段：学生姓名、学生学号、上课学院、冲突课程、开课学院、冲突时间、考试地点

(2) 教室冲突（不同课程排在同一考场）

显示字段：冲突课程、课程编号、冲突时间、教室编号、教室名称、教学楼

(3) 监考冲突（同一时间多门考试）

显示字段：冲突课程、冲突时间、考试地点、教工号、姓名、性别、所属学院、所属系/教研室

(4) 教室超员（考试容量）

显示字段：教室编号、教室名称、教学楼、考试容量、有效座位、已排人数

9、排考结果管理

(1) 完善座位号排序规则。对于不同课程合班排考（如补考），安排

考生座位号时可按课程+学号的规则进行排考，先按同一门课在一起，再按学号排序。

(2) 优化考生座次表导出功能。

(3) 增加导出考生名单功能。

10、分散考试管理

(1) 支持教师申请分散考试。申请审核通过后，支持教师发起更改考试申请。首次申请和更改申请均需经过教务员审核、学校管理员审核，审核通过后，支持教师发起更改考试申请。首次申请和更改申请均需经过教务员审核、学校管理员审核，审核通过后。

(2) 支持学院教务员为本学院教师申请提前考试，申请时可将同一门课程不同教师的考试合班排考，申请完成后，教务员审核、学校管理员审核。

(3) 分散考试申请页面支持拆班排考功能，将一门课安排到多个考场。

(4) 申请分散考试时，不管是合班、拆班、单个申请，设置监考都必须为必填，拆班当选择了教室监考才必填。

(5) 分散考试管理支持显示“考试周次”（如考试时间设置的‘2021-01-07 10:05~12:05’，那么这个字段显示这个时间在教学周历内对应的周次）和“监考人数”（排了一个监考显示 1，两个监考显示 2，.....）、“是否排满”（逻辑参照监考教师安排菜单监考是否排满字段）字段。

(6) 分散考试监考查询。支持在分散考试审核通过后在此页面进行查询。优化页面显示方式，支持按课程、时间、地点等字段查询，尽量与“排考结果管理-监考安排查询”保持一致，方便后续数据统计和工作量计算。

11、排考统计分析

将各类考试报表集中到一个模块下进行打印。包括但不限于：监考教师安排菜单下的“监考安排表（按课程显示）”、排考结果管理中的“监考签到表”“考试安排表”“排考结果总表”、“学生考试安排表”“监考安排表（按监考员显示）”。

排考统计分析包括排考数据统计、排考场次统计、教师监考次数统计等。教务员可查询自己单位的数据，学校管理员可查询全校数据。

(1) 排考数据统计。支持按考试名称（支持多选，将分散考试也纳入作为一个选项）统计各个学院的考场数、考生人数、考生人次、监考员人数、监考员人次。

(2) 排考场次统计。支持按课程、按考试时间统计不同教学楼的考场数、监考人次和考试人次。

(3) 教师监考次数统计。支持统计教师的监考次数，显示字段为：所属学院、工号、姓名、一监考次数、二监考次数、三监考次数、四监考次数和总监考次数。支持按考试名称进行统计（将分散考试也设置为一个考试名称且支持多选）

12、考试报表打印

将目前各类考试报表集中到一个模块下进行打印。包括但不限于：监考教师安排菜单下的“监考安排表（按课程显示）”、排考结果管理中的“监考签到表”“考试安排表”“排考结果总表”、“学生考试安排表”“监考安排表（按监考员显示）”。教务员打印自己管理学院的报表，学校管理员打印全校报表，打印前可对数据进行自定义筛选。

13、缓考管理

支持学生在系统中提出缓考申请，说明申请原因，提交相关佐证材料，不同类型缓考理由需要由不同的管理员进行审核（因事缓考经辅导员、因病缓考经校医院保健科、因心理问题缓考经心理咨询中心审核），然后经任课教师、学生学院、本科生院（事务流可自定义）审批后，可不参加期末考试，其期末成绩注明：“缓考”。如果教师已经提交成绩，系统能做出提示。

经批准缓考的学生，在下一学期后可申请补考或重修该课程，并可申请免听经审核批准后可直接参加考试。

普通课程申请缓考，允许参加补考或补修该课程，成绩记录为正常成绩；重修课程课程申请缓考，不允许参加补考，只允许参加重修，成绩记录为重修成绩（绩点记录为 1.0），重修次数增加一次。

▲对于在安排考试之前确认的缓考学生，不安排座位号；对于在安排考试之后确认的缓考学生，在对应座位号处标记“缓考”。缓考学生，不纳入各类统计名单之内。

14、试卷印刷管理

试卷印刷管理包含试卷印刷申请、试卷印刷管理、试卷印刷统计等功能。需整体优化页面状态，包括字段左对齐、增加自定义查询等功能。

试卷印刷申请。管理端配置试卷印刷申请功能，学校管理员可为全校课程填写试卷印刷申请、学院教务员可为学院的课程填写试卷印刷申请、教师可为自己所授课程填写试卷印刷申请。进一步优化申请页面，在有需要的字段内，以灰色字体提示教师如何填写。

试卷印刷管理。支持按是否确认进行筛选：管理端确认后仍支持管理员修改。

试卷印刷统计。支持按是否确认进行筛选：支持导出按学院统计的试卷印刷统计表。

15、校外考试管理

校外考试管理模块是指学校组织各类职业资格考试管理、各类公务员考试等标准化考场的考试时，学校在该模块进行监考员招募、审批、培训、排考、统计和酬金计算等工作，包括考试考场管理、监考老师管理、题库管理、管理员管理（新增）、考试批次管理、监考申请审核、监考更换管理（新增）、考场安排管理和考试数据统计管理（新增）

等功能，并面向学校管理员、单位管理员和监考员三个角色分配不同的权限。

(1) 考试考场管理。支持对标准化考场进行维护，批量导入、导出、删除、修改。一个教室可对应不同的考场。

(2) 监考老师管理。支持对监考教师进行维护，分为教师监考、学生监考和外部人员等角色。支持批量维护监考员名单，支持在该界面对监考教师的信息进行维护，支持同步教师库的信息。在此界面导入教师名单，如系统无该教师账号，可自动新建账号并分配校外考试监考权限。

(3) 题库管理。支持监考员在系统中进行监考规则学习及测试，测试不通过会提示监考教师继续学习并重测。支持按学年学期、考试名称设置培训考题和解析，题型包含单选题、多选题、判断题等。

(4) 管理员管理。支持设置各个单位的管理员，为管理员授权监考员申请审核和监考更换管理权限，可对本单位的监考员进行增加、删除、审核、更换审批等操作。

(5) 考试批次管理。支持按学年学期管理考试批次。

①增加、修改考试批次。优化备注说明、培训说明功能，并支持在监考员申请端显示。优化按单位限制报考名额设置的操作，支持批量导入。

②基础数据。优化各个功能，支持修改考场号，供管理员填写值或调整考场顺序；监考管理中，人员编号读取工号或学号；监考培训的考题管理支持按考试批次进行批量转入；工作人员导入模板需要优化。

(6) 监考申请审核。增加申请时间、审核时间字段，“有监考经验”字段需与监考老师管理中数据同步。

(7) 监考更换管理。支持监考员申请更换监考，由管理员审批通过后，将新的监考员更新到各个相关的表单中。

(8) 考场安排管理。支持自动安排考场、更换监考员和考务报表打印。

①支持自动安排考场。可以选择三种模式。1) 学院优先（逻辑是以学院为单位安排监考，但是同一个考场必须有不同性别的监考，如 a 学院有 6 名男监考，b 学院有 2 名女监考，一个考场安排 6 名监考的话，那就是 a 学院安排 4 名监考，b 学院安排 2 名监考）。2) 随机排考（随机排考，但是优先满足同个考场必须有不同性别的监考员。3) 师生搭配（优先安排一名教师为监考时，单配一名学生为监考，教师为监考员甲，学生为监考员乙，同时需要满足同个考场必须有不同性别的监考员）。

②支持单个更换监考员。参考期末考试监考员安排模块，进一步优化监考员更换的操作。

③支持打印考务报表，包括：考场安排表、监考员通讯录、监考员通

知单。监考员通知单字段为：考场号、考场名称、姓名、性别、所属院系、联系电话、监考工作、搭档姓名、搭档所属院系、搭档联系电话、搭档监考工作，并可编辑考试注意事项，生成监考员通知单报表。

（9）考试数据统计管理。支持统计考试信息、酬金信息，支持打印财务报表。

支持根据学年学期、年度和考试名称（需要能多选）进行统计，统计方式有按单位和按个人两种（默认按单位），按单位就是以教师所属院系为单位，这里不用将学生统计在内，统计学院的监考人次、记过次数、酬金，按个人就是统计授课教师的监考人次、记过次数、酬金，单个教师的酬金字段在基数数据有设置，然后根据监考安排进行统计（可以参照等级考试管理-考级成绩统计功能），三个条件默认全部，新增“部门信息”按钮，该菜单有单位、部门代码、项目代码字段，支持单个新增、修改和批量导入、删除功能并且新增高级打印按钮，新增“工作酬金”报表和“发放酬金通知”报表。

（10）优化监考员端。监考申请页面中，显示学年学期、考试名称、考试时间、监考报名时间、负责人联系方式、考试备注（读取考试批次管理中考试备注字段）、培训信息（读取考试批次管理中监考培训的内容）、通过状态、培训状态、排考信息。支持申请、取消、更换、培训、查看。

①申请与取消。教师可在规定时间内申请参加监考。申请后如未审批，支持取消申请。审批通过后，可永久显示，不受该考试批次开放与否控制。

②更换。监考员审批通过后，可发起监考更换申请。

③培训。支持监考员在系统中学习监考规范，完成培训题目。

④查看。支持监考员在排考完成并公布后，在系统中查看监考的信息和打印监考通知单。

2.14 成绩管理

2.14.1 一期采购功能

成绩指学生在校期间各个学习环节的课程考核结果。

1、成绩构成及评定

成绩管理应具有的功能：设置成绩分数表现形式（百分制、五级制）、绩点折算公式、综合成绩构成等。

学生的课程成绩一般有平时成绩、期末成绩组成，两者间的比例可由成绩管理员设定默认值，也可设置由教师自定义成绩构成比例，但系统可限定平时成绩、期末成绩的最低及最

高比例（例如平时成绩占比最低 50%）；可设置期末成绩不及格，则总评成绩与期末成绩相同（不管平时成绩的分数的高低）；可设置学生重修课程的成绩按实际分数记载，但成绩不及格折算为 0 绩点，成绩为及格或及格以上折算为 1.00 绩点。

系统支持特殊学生按照学校相关文件，实现对特殊学生的特殊成绩计算方案，并可全部在系统操作完成。

2、成绩录入管理

系统默认录入成绩教师为教学班的第一任课教师，但支持设置录入成绩教师，包括设置为非任课教师。支持成绩录入密码生成，支持批量向录入成绩教师发送录入成绩密码。

系统能设置平时成绩和期末成绩比例：可由管理员统一设置；学校规定期末成绩占比不能超过 50%，任课教师在学校规定范围内能修改平时成绩与期末成绩之间的比例。

提供灵活的平时成绩组成设置功能，可由任课教师自定义设置平时成绩的组成子项目，包括：平时成绩的子项目名称、所占平时成绩的比例，平时成绩子项数量支持设置 5 个以上，教师可在学期过程中及时进行平时成绩的录入，系统自动统计平时成绩总分，并自动同步到课程成绩中。

任课教师录入成绩操作应该简单方便；录入成绩可手工录入，也可快速批量导入。

系统支持设置平时成绩考核模块，由任课教师录入平时考核成绩内容及成绩，系统按教师设定的比例自动生成平时考核成绩；支持根据录入的平时成绩和期末考试成绩，自动生成总评成绩；支持按学校有关规定，自动调整总评成绩（例如，假如期末成绩不及格则总评成绩自动为期末成绩）。

系统支持设置默认期末成绩录入时间，包括绝对时间和相对时间（例如考试结束后一周内），支持更改成绩录入教师。

任课教师提交成绩后，可快速方便按照预制格式打印、导出成绩单。

能生成成绩分析表，分析教学班各个分数区段学生人数比例等。

3、成绩修改管理

因成绩记录中的课程信息有误（如学分有误）或特殊情况，可在规定能够时间内按照自定义流程完成成绩更正，并说明更正原因。任课老师可在系统申请推迟成绩录入，并提交申请材料扫描件，本科生院审批。

（1）日常成绩修改管理

针对的是成绩录入学期，对于已提交的教学班，任课教师修改某（若干）个学生的成绩分数。

能提供教师申请、学院审核，本科生院审批的网上流程（可上传文件

和照片附件以做相关证明材料）。

（2）学生申请成绩修改管理

针对的是学生对已有成绩的异议，可以发起成绩修改申请。可设置任课教师审核、学院管理员审核，本科生院审批。

4、学分互认管理

总体要求：操作简单明了，权限分明；本科生院可根据实际情况及需求授权给二级学院。

（1）学分互认方案管理

①学生网上提交互认方案申请：学生根据自己修读需求网上提交学分互认方案（本校课程数据读取学生已打相应标记的课程，按照每门课程提交，已提交课程可在规定的时间内申请调整）。

②学院审核：开课学院可根据学生提交的课程学分互认方案进行审核（开课学院可统一或分别设定不同项目学生提交学分互认课程调整时间，显示开课学院处理学分互认状态：未审核/审核中/已审核），可显示最终确定的课程学分互认结果（审核通过/不通过）。

交流生的学分互认的课程，可以一对多、多对一甚至多对多进行课程学分认定，也可以以模块打包整体互认。

③结果查询与打印：学生及学院可打印课程审核后的学分互认方案。

（2）学分互认审核管理

①学生提交网上学分互认申请：根据确认的学分互认方案学生交流学习结束后可网上提交执行课程学分互认的申请；

②学院审核：开课学院根据学生的申请、已确认的课程学分互认方案及提交的佐证材料（如上传的成绩单）对学生的课程学分互认申请进行处理（录入已获得课程成绩，显示开课学院处理课程学分互认状态：未审核/审核中/已审核），将最终的课程学分互认结果提交至本科生院确认，并进入成绩库系统。

学分互认后，学生的成绩单显示的可以是校外的课程和成绩，也可以是互换后的本校课程和成绩。因此，考虑制作一个外来成绩库，保留外来学分的原始信息，再通过规则兑换成相应的学分。

认定的校外课程，可设定是否参与学分绩点计算。

③结果查询与打印：学生及学院可打印学分互认结果（课程完成系统审核、成绩录入后方可打印）。

5、学业预警管理

能根据校方设置的规则进行统计和预警。预警规则包括：

学业预警分为一般预警、黄色预警和红色预警。

系统能根据预警规则自动生成预警名单。

任课教师、学院都可以提交预警学生名单，本科生院审批。名单反馈给学生所在学院。

通过学生的努力，解除预警后，由学院提交解除预警名单，本科生院审批。

要求可以从多个维度查看学生的学习完成进度情况，提供跨专业修读进度对比功能；为学生转专业或实现跨专业毕业提供参考。

6、成绩相关查询统计与打印

成绩单包括中文成绩单、全英文成绩单及中英文成绩单；能支持校方的成绩自助打印系统自动进行对接。

成绩单可以显示体育课程的项目，也可以只显示体育 I、体育 II、体育 III、体育 IV。

校方可自定义成绩单报表。自主设定成绩单样式和显示字段。有学分互认的成绩单，既可以显示外来成绩库的原始成绩记录，又可以显示互认后的课程和成绩。

灵活的学生成绩各类统计和报表。

2.14.2 二期升级改造功能

1、认定管理

(1) 课程认定管理、课程认定管理_本科生院:成绩课程列表增加显示课程是主修还是辅修、增加考试性质字段。

(2) 增加替换主辅修和考试性质的功能，可以将成绩课程列表的课程直接进行替换（参照替换类别和性质）走审核流程，送审后需要显示送审前和送审后的具体内容，所有查看页面和审核页面都需要显示（课程认定管理需要走审核流程，课程认定管理_本科生院不需要走流程，直接生效），查看页面和审核页面需要重新设计，左右两边显示，一一对应。

(3) 课程认定管理页面需要增加显示字段，需要把送审前和送审后能修改的字段都需要显示。

(4) 学生课程认定审核需要支持撤审（只能是教务员审核之前），课程认定管理撤审功能修改为下一级审核之后就不允许撤审了（课程认定管理_本科生院审核通过可以撤审）。

(5) 成绩课程列表、主辅修计划课程列表、成绩认定列表增加齿轮功能。

(6) 成绩认定列表增加批量送审的功能。

(7) 课程认定审核页面增加批量审核的功能，筛选条件增加审核状态，有审核中，审核通过，审核不通过（驳回），全部的状态，默认为全部。

(8) 成绩认定列表新增“删除”和“撤销”功能；

①只有未送审的成绩认定数据才可以进行删除操作；（审核中、审核不通过、审核通过的数据都不能进行删除）。

②在审核中的数据，老师或学生发现错误的时候，可以进行“撤销”操作，撤销后回到未送审状态，然后也可以进行删除操作。（学生端只有审核中的数据可以撤审；管理端的在审核中和审核通过后都可以进行撤销操作，撤销后回到未送审状态）。

（9）增加单科成绩统计功能，统计每学年每一门课的分数分布情况，能生成图表。

（10）成绩表打印由原先打印英语四六级最新成绩改为打印最高成绩。

（11）PC端学生界面增加成绩排名查询功能，只提供查询，不提供打印，并且可设置查询时间段，可查询各学期各学年排名情况。

2、常规管理

增加学分统计的功能，统计条件有：

（1）按单个学期、按多个学期、按学年。学期发生改变时下列设置不自动刷新，依然保存原有的设置。

①不及格学分大于等于_____并且小于_____

②获得学分大于等于_____并且小于_____

③不及格门数大于等于_____并且小于_____

④可以根据学院（支持所有）、专业（支持所有）、年级（支持所有）、班级（支持所有）、学号（支持所有）统计

⑤条件支持是否有学籍、是否注册、是否在校、是否包括留学生、是否包括进修生、是否包括预科生、只统计留学生、只统计进修生、只统计预科生（为复选框，勾选就是为是，默认勾选是否在校）可做成下拉模式支持多选

⑥成绩条件：辅修、双学院勾选时为是不勾选时与否（复选框，默认不勾选也就是默认不统计辅修学士学位的课程）（5）和（6）可以是“且”和“或”的关系

⑦同一门课程不及格显示一条：勾选时一名学生的一门课程不论不及格多少次都只显示一条记录

⑧增加课程性质、课程类别、考试性质（正常、重修、补考、清考）默认全部支持多选

页面排版：页面上方显示字段为：学号、姓名、获得学分、不及格学分、不及格门数、总学分、所占比重（公式：不及格学分/总学分）、重修学分、专业、班级、年级、学院

页面下方显示：学号、姓名、课程代码、课程名称、课程性质、学分、成绩、补考成绩、重修成绩、是否重修（是/否）、学院、年级、专业

（2）【成绩管理】-【常规管理】-【查询分析统计】-【学生成绩卡】

进行如下调整。

①课程性质【必选，可选，公选】不需要默认加*标记，可设置【无】标记。

②补考和重修标志需要分开设置，补考重修标志需要尽量打印在成绩单右上角。

③模板中需要提供加权平均分和平均学分绩点，放到已修总学分下面。

④针对学生带成绩标志的课程成绩，除了免修标记的成绩，其他需要按实际分数进行打印，不需要在报表中显示成绩标志，如果学生有舞弊的情况，考虑到学生隐私，报表中不体现舞弊信息。

(3) 【成绩管理】-【常规管理】-【成绩总库管理】新增刷新课程属性的功能和执行计划课程匹配，可以处理“课程性质”、“课程类别”、“学分”、“学时”。

(4) 【成绩管理】-【常规管理】-【成绩录入管理】新增复制功能，可以将别的学年学期的控制进行复制。

(5) 新增【特殊学生控制】，字段有：学号、姓名、学院、年级、专业、班级、学籍状态。现有的卷面成绩控制功能 旁边新增启用特殊学生控制的功能。

实现的功能：可以单独新增单个学生或者批量导入学生，可以删除单个学生或者删除多个学生，筛选条件有：学院、年级、专业、学号/姓名、学籍状态（默认有学籍），如果是导入时，就只需要填写学号就可以了，其他字段导入后系统自动获取学籍信息，但是导入时需要判断学号是否存在学籍信息里面（是否正确），如果其他字段有值那么都需要进行判断，如果错误那么就要提示用户，错误信息可以手动点击下载如果用户勾选了启用卷面成绩控制，那么启用特殊学生控制才能被勾选，勾选启用特殊学生后，在特殊学生控制名单里的学生对对应活动下面的所有课程都不受卷面成绩控制所控制，如果不勾选特殊学生控制，那么还是按照现有的逻辑（注意：需要验证成绩修改，如果启用了特殊学生的控制，那么在进行成绩修改申请时，卷面成绩不合格也是需要按照设置的比例计算的。

(6) 免听生控制下新增一个选项为：“免听学生卷面成绩为总成绩或按比例计算”，和现有的控制二选一的形式，需要实现的功能为勾选该控制后，对于免听学生只录入了卷面成绩时，总成绩为卷面成绩，如果录入了卷面成绩以及平时成绩的话总成绩按比例计算，涉及的地方有：教师端-学生成绩-成绩录入、管理端-成绩管理-常规管理-成绩录入管理。

(7) 允许老师单个提交学生成绩。

3、成绩修改管理

(1) 成绩管理-常规管理-成绩修改申请新增教务员申请修改考试性质、方案类别、项目成绩和总成绩的功能。只能申请修改自己学院的学生的成绩，修改后需要能看到修改前的成绩和修改后的成绩（重修、补休也需要录入补重学期不必填）。

(2) 教师申请增加可以修改成绩标识，增加修改项目成绩的功能。

(3) 学校允许院系教务员给学生修改成绩总库内的成绩，而且是管理员在成绩总库内能修改的内容，教务员都能够进行修改，并且教务员也是可以给学生增加成绩以及删除相关成绩的，当然对学生成绩进行增删改时，是需要走工作流的。

在成绩修改管理里面进行申请、审核、模块的修改，如果页面数据量级过多或者加载时间过长是需要默认不加载的。

其中修改页面、审核页面、管理页面都需要增加一个内容汇总字段，以用来统计老师修改了学生成绩什么内容或者增加了学生成绩，例如：学生原成绩 76 修改为 80；课程原性质必修修改为选修；形式进行显示。

(4) 在成绩修改管理里面进行申请、审核、模块的修改。

(5) 需要增加一个内容汇总字段，以用来统计老师修改了学生成绩什么内容或者增加了学生成绩，例如：学生原成绩 76 修改为 80；课程原性质必修修改为选修。

(6) 【成绩管理-修改管理-成绩修改审核】增加批量审核功能。

(7) 规范成绩显示和绩点计算。因缓考而参加补考的学生成绩，绩点为正常绩点；因不及格而参加补考的学生，绩点为 1。

4、补考管理

(1) 补考规则管理：支持按学年学期设置补考审核规则（默认显示当前学年学期），支持复制补考规则到新学期并作修改。

(2) 补考控制管理：支持按学年学期显示补考控制（默认显示当前学年学期），支持控制补考报名时间、补考门数等条件。

(3) 补考学生管理：

①支持按设定的补考规则审核补考学生名单，要求数据准确，并可增删。支持按课程、按学号审核补考学生。

②支持选择某门课程进行开课，而不是每次都针对所有补考学生开课。

③增加某门课按“分组名”进行开课的功能。大学英语有分 AB 班，试卷难度不同，开课时希望能够针对这门课开成 3 个班（分组名分别为 A、B 和空）。

(4) 补考课程管理。补考课程开出后，参考【开课安排-教学任务安排】已有的功能对补考通知单开放不置灰，支持管理员对补考课程进行管理。开课完成后可以对个别学生进行增加、删除操作。

2.15 毕业管理

2.15.1 一期采购功能

1、毕业设置

与毕业时间直接相关的参数，包括有学生所在年级、所在专业学制（分 4 年及 5 年）、提前毕业年限（目前设定 3 年）、最高学习年限（一般是专业学制+2 年）、特殊情况（不计算参军年限，须有相关材料）等。

系统应支持应届毕业的概念，能根据学生年级、专业学制、入学年份、当前年份，获得应届毕业生数据。

2、毕业申请管理

默认情况下，毕业申请包括学位申请，一般的，只有具有毕业资格的学生才能进行学位审核。

学籍管理员可设置毕业申请条件、学位申请条件、毕业申请开放时间、学位申请开放时间等；学籍管理员可配置应届毕业生默认自动申请毕业审核。

提前毕业学生、延期毕业学生（含结业生、肄业生）需要自行发起毕业审核申请。延期毕业超过最高学习年限的学生不允许申请毕业。

毕业申请一般一年两次，上半年主要面向应届毕业生，下半年主要面向延期毕业学生。

符合条件的学生可在规定时间内网上报名，申请下一阶段的毕业审核；学生所在学院审核，本科生院审批。已报名的学生可以网上查看审批结果。

3、毕业审核、学位审核管理

毕业审核、学位审核与辅修审核、双学位审核是一类功能模块。各个年级专业的毕业审核条件、学位审核条件设置，均可以根据专业教学计划自动生成。

各学生所在学院进行毕业资格审核，系统对审核不通过的名单，自动生成不毕业原因；二级学院提交通过和不通过的名单，本科生院审批。通过的名单生成毕业名单；不通过的名单生成结业或肄业名单。毕业审核的结论包括：毕业、结业、肄业、延长学习年限、只发学习证明等。

各学生所在学院进行学位资格审核，系统对审核不通过的名单，自动生成不授予学位原因；二级学院提交通过和不通过的名单，本科生院审批。通过的名单生成拟授予学位名单；不通过的名单生成不授予学位名单。

提供学生毕业审核结果网上核查、反馈功能，针对有问题的课程学分可以在网上提交疑问，管理人员可在线进行核查并回复。

4、荣誉称号审核管理



各类毕业荣誉称号，可通过申请、审核流程完成，包括“本科优秀毕业生”、“本科优秀毕业生”、“优秀学士”等。本模块可调用“网上报名服务”模块完成功能需求。

5、证书管理

毕业相关的证书，包括毕业证书、结业证书、肄业证书、学位证书、辅修证书、双学位证书、各类荣誉称号证书等。

6、毕业生信息管理

毕业生、结业生、肄业生、延期毕业学生名单的设置、查询、统计、导出，并能同步至数据中心共享平台。

能按格式要求生成毕业生信息电子文档，以便上报教育部官网。

系统支持毕业数据的各类统计报表、查询、打印，报表的格式可自定义。

7、档案管理

对于已毕业学生（包括超过最高学习年限的结业生、肄业生），系统支持将学生在校期间的学籍数据、过程数据、结果数据迁移到历史库进行归档。支持对归档的数据提供查询、打印。

系统支持归档学生登录系统打印学籍信息和成绩单（主修专业和第二专业的中英文成绩单）信息，能通过虚拟打印生成 PDF 等格式的毕业生成成绩单，各学院能按班打印毕业生成成绩单并加盖印章归档。

毕业证书、结业证书、肄业证书、辅修证书、学位证书、双学位证书遗失或者损坏，不予补发，但本人可申请学校出具相应书面证明。归档学生可在线申请各类学历学位证明。系统支持设置某些重要证明可在线验证。

2.15.2 二期升级改造功能

1、在【毕业管理-毕业批次设置】中的“毕业专业”功能中转入毕业专业和毕业学生名单后，这些学生也直接转入到证书管理中；

2、查询条件和主界面显示都增加“学生类别”（字典表 t_dic_jw_xslb）字段；（查询条件增加一个全部选项）

3、主界面显示调整：

（1）显示内容调整为：学号、姓名、性别、上课院系、上课年级、上课专业、上课班级、电话、证书编号、证书时间、毕业结论、学位证书编号、学位证书时间、学位通过、方案类别、是否已领取、是否已打印、保留证书号；

（2）查询条件和主界面显示都去掉“毕业类型”字段，学校老师在打

证的时候，会根据毕业结论、学位通过和学生类别去进行打证；

（3）证书编号对应显示毕业证号、结业证号、肄业证号、学习证明书等所有除了学位证编号的都显示在证书编号这栏；

4、“生成证书编号”功能完善，将证书编号生成为一个学生一条记录。

①证书类型与编号规则分开，都做成可选模式，即证书类型选择毕业证的时候，对应的就显示出毕业证对应的所有编号规则，由老师自由选择；学位证、结业证、肄业证、学习证明书等其他类型同理；

②在生成证书编号的时候，参照（3）中的C点的规则；

5、界面中显示的“毕业结论”和“学位通过”结果则与【毕业管理—毕业结论】功能菜单中对应的结果同步，即可共用同一字段结果或自动同步。

6、补证功能新增一个功能菜单，单独处理补证的业务。能够开具毕业校友的毕业证明书、学位证明书和结业证明书等。

生成毕业结论时，如果是不通过的处理方式应该增加个“空”选项，即当毕业审查不通过的学生也要转到毕业结论中，但是毕业结论为空即可。（因为在这里还是可以人工去修改毕业结论的）

7、毕业管理-证书管理 新增导入证书编号和证书时间的功能。

8、修改页面的学位证书编号不必填（需要验证生成学位证书编号和修改功能是否正常）。

9、毕业管理-审查结果管理-未审查通过打印的报表调整为一行一列一个学生。

10、毕业资格条件新增专业名称、入学年份、条件状态下拉模式的筛选条件。

11、毕业资格条件菜单下新增批量设置审查条件的功能，为解决审核全校一些公共条件的快速设置，如学位审核，结业审核，肄业审核等。并且在专业条件列表页面，增加条件状态字段。

12、毕业管理-证书管理 学生绩点改为只统计应届毕业的学生（毕业批次有届别）。

13、毕业管理-待审查数据管理 列表和查询条件新增“学籍状态”字段，取学籍信息维护的数据。

14、毕业资格条件 新增复制功能，可以将另一个批次下的某专业设置的审查条件复制到另一个批次。

15、毕业管理-证书管理-高级打印-毕业证书签领名册模板“发证日期”字段改为“毕业日期”“备注”去掉，新增“或学位日期”列，排序方式按照学位名称（首拼）+专业名称+证书编号（应该材能学位是第一位），一个学生只需要一条记录，学位和毕业合并成一条记录，

每页都需要有表头和列名。

16、毕业管理-毕业资格条件 新增控制是否允许修改审核条件的功能，并且列表和查询条件新增“是否允许更改条件”，为否时，教务员不能修改审查条件，允许查看，为是时，才允许教务员查看和修改，这个功能能针对一个专业或者多个专业进行控制（本科生院不受控制）。

17、毕业管理-毕业结论、毕业结论_本科生院将“毕业结论管理”和“毕业结论汇总互换一个位置”，毕业结论汇总 tab 页列表新增“总学分要求”和“已修总学分”。

18、毕业资格条件-设置审查条件 一勾选启用条件默认大于等于，并且学分要求自动计算各项的和并且不允许更改。

19、毕业资格条件-设置审查条件 按课程审查需要能选择对应执行计划内所有的课程。

20、目前学校有一门课程是没有学分，不存在执行计划的课程（目前的课程编号为：610824），但是必须要修读而且获得 60 分的，所以需要到审查条件那里新增一栏可以选择计划外的课程进行审核。

21、毕业管理-毕业审查管理-新增学籍状态条件（全部、有学籍、无学籍），默认有学籍，当选择有学籍时就只审核有学籍的学生。

22、毕业管理-毕业结论、毕业结论_本科生院 新增能同步学位结论的功能（**学士学位）。

在“毕业专业”按钮下增加手动学生转入按钮，老师能够手动查询学生，将结业或者其他特殊情况的学生转入到毕业审核内，然后进行审核，这里不需要进行限制，所以未毕业的学生都能够进行查询。

23、在“毕业专业”按钮下增加手动学生转入按钮，老师能够手动查询学生，将结业或者其他特殊情况的学生转入到毕业审核内，然后进行审核，这里不需要进行限制，所以未毕业的学生都能够进行查询。

24、新增保存毕业生静态专业排名，以备以后校友查询排名，开排名证明。

25、能够在系统制作往届生的毕业证明书，学位证书。

2.16 二次快捷开发平台

2.16.1 一期采购功能

1、整体要求

应采用先进的设计思想和技术，搭建合理的组件化架构，具备高度可配置化的功能，能对学校提供在线应用开发平台实现二次快捷开发，支持打造教务系统应用开发生态圈。教务

系统之所以需要二次快捷开发平台，是源于教务业务需求的灵活性、多变性——即便已经处于系统正式运行期间，需求仍然可能随着教学改革或实际情况的变化而发生转变，这就需要有一个能够完全开放给用户的平台，通过可视化、无代码开发，能够进行前端应用服务的复用及二次开发。

(1) 需要提供图形化、可视化的二次快捷开发功能，支持无代码开发；平台中需要集成常用的前端插件、固件、表单、应用服务模板，用户通过界面化的功能插件配置、参数设置后，系统即可自动生成程序代码；包括业务流程可配置、查询统计可配置、报表可配置、界面 UI 可配置等；提供 API 文档在线服务可以为开发者提供开发支持；在线表单设计器可以帮助用户/开发者快速构建简单填表服务；在线流程设计器可以帮助客户随时进行业务流程重组并应用到实际中；统一标准的 MQ 服务为组件间通信和数据同步提供可行性。

(2) 要求二次快捷开发平台是一个完全开放给高校用户的平台，校内的被授权用户都可以使用。

(3) 使用该平台可以提高二次开发效率，降低二次开发的技术门槛。

(4) 高校用户经过培训后，无需掌握复杂的编程技术，用户也可进行前端应用服务的复用及二次自主开发。

(5) 要求二次快捷开发平台与教务业务系统是深度融合的，平台中开发完成的应用服务可以进行发布，发布后到业务系统中。

(6) 提供可复用的基础功能组件，利用这些组件能快速响应学校业务变更，搭建新应用。例如：单点登录组件、数据安全控制组件、 workflow 组件、资源国际化组件、表单组件等。

(7) 提供复用项目模块的功能，基于现有教务系统的功能模块，能够利用二次快捷开发平台，快速迭代出功能类似的功能模块。例如，能基于现有的大学英语四六级报名模块，快速迭代出计算机等级考试报名系统。

2、功能要求

(1) 数据建模功能

系统能提供可视化的数据建模功能。

对于二次开发的应用服务，存在新建表或增加字段的情况，需要提供界面化的数据结构设计，不需要用户进入后台数据库进行操作。

提供数据表的增加、修改、删除、复制等功能；要求能自定义设置表字段，可设置字段的名称、类型、长度、显示方式、编码格式等基本属性；可设置主键、索引、外键、关联表等。提供自动建表功能，并支持增量更新扩展字段。

(2) 页面 UI 设计

系统能提供图形化的页面 UI 设计。

提供丰富的各种 UI 组件，包括：容器、表单、面板、标签页、线条、工具条、按钮、各类文本框、各类表格等，能通过拖拽的方式在界面上自由摆放、设计，体现所见即所得。能根据页面场景需要，设置各组件的外观属性、位置属性、数据属性、操作触发事件（如：鼠标操作、键盘操作）等。

提供 UI 组件的自定义扩展，可根据用户的需要，定义新的 UI 组件，并发布到 UI 组件库中，所有用户都可以调用。

（3）流程设计功能

要求能自定义设计业务流程并与 UI 组件、数据进行绑定，采用可视化的方式设置流程顺序、步骤，流程步骤的办理人员、步骤类型（普通、会签、阅办、通知等）、流程分支判断、流程特殊业务处理等。流程管理可以将表单串联起来，实现业务数据按设定模式流程化管控，可追踪流程完成进度和痕迹。

提供标准的流程图元素，采用界面画图的方式，实现可视化的流程设计。

（4）业务设计功能

通过该功能，将数据建模、页面 UI 设计、流程设计的成果进行整合，构建业务功能模型，实现二次开发所需的应用服务。

（5）应用服务发布

将开发好的应用服务进行快速发布，发布到应用服务管理超市中。在教务业务系统中完成权限配置后即可使用新开发的应用服务。

2.16.2 二期升级改造功能

该功能本次二期无需升级改造。

2.17 教务系统移动端

2.17.1 一期采购功能

移动端要求界面简洁、操作方便，用户体验性好。

移动端的应包括常见的各类 PC 端需求，各类用户的移动界面功能因使用者身份、权限不同而有所差异，各类功能需要在身份验证的情况下提供。对于交互程度要求高的过程化功能模块，必须具备移动端。在需要缴费的模块中（例如大学英语四六级等级考试报名），

应支持移动支付功能（包括微信支付、支付宝支付等）。要求提供 APP 端与微信端两种方式，APP 应用包可在主流 APP 应用市场中下载与更新。

2.17.2 二期升级改造功能

教务系统移动端一期已根据招标需求在微信端实现了教师端查询个人课表、查评教、查自己的监考信息、查空闲教室，学生端支持查个人课表、查考试信息、查成绩、查空闲教室，app 功能和微信端一致（集成在微哨 app）。根据实际使用需要，本次二期建设需要对教务系统移动端做如下升级改造：

★采用 H5 方式实现针对学生、教师、本科生院、教学副院长、教务员五种角色的移动端查询及互动服务，在简单的查询功能基础之上，实现各类业务的线上互动办理。

1、业务审批

该功能实现对于工作流的消息推送，审批人可以直接点击推送的内容进入审批页面，用户点这个链接进去后就能够直接审核自己的任务，这里有两种实现方式

（1）到 h5 上做一个待办事项的功能菜单，用户群体针对学生、授课教师、本科生院，以及教学副院长、教务员五种角色，只需要点击消息推送的这个链接，就可以进去到 h5 的待办事项页面，页面展示属于该用户的所有还未审批的数据，可以点击数据进行审批操作（关于登录问题，可以让用户登录一次，系统记住用户的密码，下次就不需要再登录了）。

（2）到教务系统上做一个待办事项的菜单，用户点击消息推送的链接，就直接进去教务系统的待办事项菜单进行审批（关于登录问题，首次输入密码后面就不需要密码直接能跳转到该菜单）。

2、学生移动端实现以下功能：

（1）查询个人信息（基本信息、异动信息、奖惩信息）、培养方案、学业进展表、课表、考试安排、成绩单、班级年级专业排名、选课积分；（2）选课、教室借用、转专业申请、辅修申请、免听免修申请、研究生推免申请、学分制学费缴费、考勤。（3）学业预警、业务审批消息推送。（4）查询校历、空课室。（5）修改部分个人信息（如更新联系方式、地址等，根据实际需要定）以及登录密码。

3、教师移动端实现以下功能：

（1）查询个人信息、校历、课表、考试安排、监考安排、教学班成绩、历年评教信息、工作量查询、空教室查询；（2）调停课、教室借用、成绩重录修改申请、监考替换申请、考勤管理。（3）学生免修、免听、英语免修审批。（4）业务审批消息推送、上课、监考信息推送。（5）修改个人联系方式以及登录密码。

4、管理人员移动端实现以下功能：

(1) 各种自定义业务流程审批。(2) 学生、教师信息查询。(3) 校历、空课室、教师课表查询。(4) 修改登录密码。

2.18 系统集成对接

2.18.1 一期采购功能

数据共享：符合学校最新制定的智慧校园信息标准要求，提供系统与学校智慧校园基础数据信息服务平台（共享数据平台、统一身份认证管理平台、综合信息服务门户平台、统一消息通讯平台）、自助打印系统、师生网上办事服务大厅平台对接的集成接口；提供业务系统与学校数据中心对接的 API 接口开发（ftp, http, webservice, jdbc, 文件接口如 syslog, rsyslog 等），并交付系统全量数据的数据字典。

2.18.2 二期升级改造功能

▲1、增加与教学质量评价系统的对接，实现教师、学生、管理人员信息同步自动更新，选课积分奖励导入；

2、增加与实践教学管理系统、毕业论文系统的对接，实现学生信息、实习课毕业论文成绩导入；

(1) 毕设管理系统学生论文成绩对接

学生在完成论文答辩后，毕设管理系统中的学生成绩要同步到教务管理系统中，实现毕设管理系统和教务管理系统数据对接，主要功能包括：毕设管理系统学生成绩信息，毕设管理系统学生成绩同步到教务管理系统的方式两个功能。

a.毕设管理系统学生成绩信息

毕设系统中学生的论文成绩包括由指导、评阅和答辩三个部分的阶段成绩，按照毕设系统中对应的权重比例计算出最终的总成绩。学生的论文成绩信息包括以下字段信息：

字段 ID	字段中文名
XN	学年
XQ	学期
XH	学生学号
XM	学生姓名
NJ	年级
BYLWTM	毕业设计课题名称

字段 ID	字段中文名
ZDJSJGH	指导教师工号
ZDJS	指导教师姓名
CJ	毕业设计成绩
DJ	等级
YXDM	学院代码
YXMC	学院名称
ZYDM	专业代码
ZYMC	专业名称
BJDM	班级代码
BJMC	班级名称

在毕设管理系统中的系统管理员或学院管理员角色界面可以生成学生的论文成绩信息。

b. 毕设管理系统学生成绩同步到教务系统方式

毕设管理系统的学生论文成绩要通过数据对接的方式把成绩数据同步到教务管理系统中。对接方式包括：数据库对数据库方式，即通过数据库对接方式把学生成绩数据从毕设系统数据库的表中同步教务系统的表中，同步方式实现包括毕设系统的数据库中建立中间库（存放毕设成绩的视图），以及读取该中间库的用户名和密码等信息，通过在教务系统的数据库中添加相应的同步功能模块，直接读取毕设管理系统中间库下视图中的学生成绩数据，读取数据后直接同步到教务系统数据库对应的表中(也可以在教务系统中建中间库和表，毕设管理系统中增加相应的“毕设成绩推送教务”功能模块，待毕设系统生成学生成绩后，“毕设成绩推送教务”功能直接把学生成绩信息推送到教务系统的中间库下的表中)，最终实现学生成绩同步到教务系统的目标。

(2) 实习管理系统学生实习成绩对接

学生在完成实习后，实习管理系统中的学生成绩要同步到教务管理系统中，实现实习管理系统和教务管理系统数据对接，主要功能包括：实习管理系统学生成绩信息，实习管理系统学生成绩同步到教务管理系统的方式两个功能模块。

a. 实习管理系统学生成绩信息

实习管理系统中的学生实习成绩包括以下字段信息：

字段 ID	字段中文名
XN	学年
XQ	学期
XH	学生学号
XM	学生姓名
NJ	年级
SXKCMC	实习课程名称
ZDJSJGH	指导教师工号
ZDJS	指导教师姓名
CJ	实习成绩(百分制)
YXDM	学院代码

字段 ID	字段中文名
YXMC	学院名称
ZYDM	专业代码
ZYMC	专业名称
BJDM	班级代码
BJMC	班级名称

b. 实习管理系统学生成绩同步到教务系统方式

实习管理系统的学生实习成绩要通过数据对接的方式把成绩数据同步到教务管理系统中。对接方式包括：数据库对数据库方式，即通过数据库对接方式把实习成绩数据从实习管理系统数据库的表中同步教务系统的表中，同步方式实现包括实习管理系统的数据库中建立中间库（存放实习成绩的视图），以及读取该中间库的用户名和密码等信息，通过在教务系统的数据库中增加相应的同步功能模块，直接读取实习管理系统中间库下视图中的学生成绩数据，读取数据后直接同步到教务系统数据库对应的表中(也可以在教务系统中建中间库和表，实习管理系统中增加相应的“实习成绩推送教务”功能模块，待实习管理系统生成学生成绩后，“毕设成绩推送教务”功能直接把学生成绩信息推送到教务系统的中间库下的表中)，最终实现学生成绩同步到教务系统的目标。

3、增加与其他系统，例如雨课堂平台的对接：校方在推送数据的出口公网 IP 后，根据雨课堂提供的标准视图字段，定期(一般是 1 次/天)从教务数据库提取对应数据，并推送到雨课堂指定的中间公网数据库。雨课堂数据库接受数据后，即可对应师生用户信息，教师授课信息及学生选课信息，即完成雨课堂的标准化数据更新；

4、实现教务直通车 CAS 认证。

5、提供项目所建系统与学校移动门户对接的集成接口。

四、实施要求

学校对供应商项目实施的全过程进行技术监管，要求供应商严格遵照国家软、硬件工程规范进行开发工作，根据开发实施进度及时提供进度反馈材料，确保项目实施能得到更好的质量控制。供应商须向学校提交合理的实施计划及详细的进度安排计划，配合学校对项目组织实施组织方案进行追踪和控制。

由于本系统建设的软件功能模块较多，如需开放互联网访问，实施阶段需要使用反向代理方式提供对外服务，其余无关服务端口要限制访问或者关闭服务。

（一）需求分析阶段

需求分析阶段要求供应商必须进行详细的业务需求调研，与学校进行充分的互动，熟悉校方管理相关业务，对整个系统业务功能需求进行深入分析，完善整个《教务管理系统二期建设方案》。

（二）系统开发及部署阶段

1. 项目完成时间及实施要求

（1）人员驻场要求：项目启动之日起 14 个月内，需提供不少于 2 人常驻学校现场提供技术服务。（驻场人员均需有在公司工作超过 3 年的工作经历，提供相关证明材料。），且合同签订后 5 个工作日内安排工程师驻场服务。

（2）自合同生效之日起 3 个月内完成系统的需求调研，10 个月内完成系统开发、实施、测试、培训工作，具备初验条件并开启试运行。

（3）合同完成时间：合同签订之日起 14 个月内达到终验条件。

（4）实施地点：华南农业大学（用户指定地点）。

2. 项目进度计划要求

进度计划调整与驻场人员动态调整：非因采购方或第三方原因导致的进度计划延迟，学校有权要求供应商增派驻场人员，以弥补进度损失。对重点功能模块，进度延期每超过 2 个工作日，供应商须在 2 个工作日内增加对应功能模块的驻场软件开发或实施人员一名，直至进度延迟情况消失；对普通功能模块，进度延期每超过 5 个工作日的，供应商须在 2 个工作日内增加对应功能模块的驻场软件开发或实施人员一名，直至进度延迟情况消失。且增加的人员不得复用。

3. 服务人员要求

中选人需指定项目组成员，其中项目经理中途不得更换。如果确实要更换则需要提前向学校提出申请，学校同意方可更换。

现场服务人员应遵守学校的各项管理规定，因中选人服务人员给学校或其他第三方造成损失的中选人应承担赔偿责任。

（三）试运行阶段

项目进入试运行阶段时，供应商需委托其他具备信息安全等级保护测评资质的且熟悉教育行业的第三方测评机构对项目软件开展信息安全等级保护二级测评工作，测评期间，供应商需承担信息系统安全等级保护测评的整改工作并最终通过复测。完成信息系统安全等级保护备案且通过上线前安全检测和完成项目验收后，系统可正式上线运行。测评和整改所产生的所有费用包含在中选人本次报价内。售后服务期内，如发现系统存在安全漏洞，供应商需负责开发补丁进行修复。供应商必须对系统在试运行时的各种情况进行详细的记录，并对出现的各种问题给予及时解决，并提交试运行报告。

1. 系统安装

（1）中选人应根据采购人安装场地和环境状况提供详细的安装调试计划和相关要求。中选人应在与采购人约定的时间内，派出合适的技术人员前往现场并在规定的时间内完成安装

调试工作，配合采购人进行验收，对系统的质量全面负责至正常运行。期间采购人有权派出自己的技术人员参加此项工作。

(2) 中选人须提供安装、硬件系统及软件系统调测的技术，提供安装、调测的有关设备，并在本期工程内提供安装调测的技术指导。

(3) 设备在安装期与运营期内，任何因系统设计、系统制造、程序汇编、安装工程等缺陷而发生的设备修改和软件更换，中选人应免费提供并负责修改工作。

(4) 采购人需改进所供系统的执行情况和可靠性时，中选人应免费提供软件与硬件的修改。

(5) 中选人必须向采购人提供本项目采购的所有平台软件系统的安装、调试及与学校现有应用系统集成及后期维护等服务的全部内容。所有应用软件系统需要提供安装介质，第三方的软件需要提供该软件的授权使用许可文件。

(6) 软件系统的部署安装的主要目标不仅是使所有软件能够在相应平台上正常运行，而且必须具有对软件系统运行的监控测试手段，以证明系统优化运行。中选人有责任且必须承诺使项目单位的系统达到以上目标。中选人应允许采购单位的工作人员一起参与系统的安装、测试、诊断及解决遇到的问题等各项工作。

2. 系统测试

供应商应根据所提交的验收方案和实施办法，自行组织设备和人员，并在使用单位监查下现场进行测试和验收。验收之前，供应商必须提供项目测试计划及测试报告。

本项目整体系统必须至少经过如下测试：（1）由各类业务人员参与的功能性测试；（2）与学校共享数据中心及其他相关系统进行资源共享的测试；（3）系统整体性能和压力测试；（4）安全性测试。

供应商提供的项目所建系统同时支持 IPv4 和 IPv6 环境的部署和运行。

（四）验收阶段

供应商需提交符合学校需求及银行要求的相关验收材料，待验收成功后，系统转入维护服务阶段，提供合同规定的服务要求。

1. 初验验收标准

(1) 提交了测试计划及测试报告。

(2) 中选人向采购人交付符合要求的可运行的软件系统，系统功能完成需求功能要求，需求功能包括需求书中的功能要求、性能要求及双方代表签署的关于功能变更、增减等方面的内容。

(3) 软件系统实现规定的功能，按照双方确定的验收标准进行验收测试。

(4) 提供了平台系统建设文档，具体包括用户调查与需求分析文档、

系统概要设计文档、系统详细设计说明书、数据库设计说明及数据字典、应用平台开发手册、系统对接说明及接口开发手册、测试报告、用户操作手册、安装部署手册、系统维护手册等。文档的资料应与实际的软件系统相符。

2. 终验验收标准

- (1) 中选人向采购人提供了应用系统相应的培训服务。
- (2) 中选人需提供系统与学校智慧校园基础数据信息服务平台（数据治理平台、统一身份认证管理平台、综合信息服务门户平台、统一消息发送平台）、师生网上办事服务大厅平台对接的集成接口。相关费用包含在中选人本次报价之内。
- (3) 中选人需提供业务系统与学校数据中心对接的 API 接口开发(ftp,http,webservice,jdbc, 文件接口如 syslog, rsyslog 等)，并交付系统全量业务数据的数据字典。相关费用包含在中选人本次报价之内。
- (4) 系统部署完后的试运行阶段，中选人需委托具备信息安全等级保护测评资质的且熟悉教育行业的第三方测评机构对项目软件开展信息安全等级保护测评及整改工作，测评通过系统才可正式上线运行。
- (5) 在 3 个月的试运行期内（试运行期最终由采购人视情况而定）无系统瘫痪、影响采购人业务无法开展等重大故障；应用系统功能性能达标、通过安全测评；双方对未能完成的功能和性能要求达成一致解决意见。

（五）维保阶段

中选人应根据学校的需求，对所提供的系统保证全面、有效、及时的技术支持和售后服务。中选人应在技术建议书中详细说明技术服务的范围和程序。

本项目软件维保期为三年，且验收后半年内提供免费 1 人驻场服务。维护期内，中选人必须根据用户要求负责进行售后技术支持和服务，不再收取合同规定外任何额外费用。

1. 售后服务要求

(1) 要求中选人对本项目所提供的应用系统软硬件不少于三年免费维护和升级服务（含第三方产品）的费用包含在本次报价中，自双方代表在验收单上签字之日起计算。

(2) 所有保修服务方式均为中选人或原厂上门保修，即由中选人派员到采购人使用现场维护，由此产生的一切费用均由中选人承担。要求工作日内 1 小时服务响应，如果通过非现场方式无法解决问题，维护工程师应在接到报障后 4 个小时内在现场处理应用系统出现的故障，6 小时内解决重大或紧急故障恢复系统正常运行，8 小时内解决一般故障问题；一年内每个季度进行一次系统运行及安全情况检测。

(3) 质保期内，中选人必须承诺系统的具体需求以业务部门的最终实际需求为准，需根据业务部门最终确认的需求进行定制性开发；需免费协助采购方完成系统

与学校智慧校园基础数据信息服务平台、师生网上办事服务大厅平台的对接集成工作。

(4) 质保期以外，系统保修或软件升级的收费方式及价格，应在报价表中详细表述，中选人应为采购人提供优惠的保修服务。

(5) 中选人必须有免费的技术支持热线，应提供定期的咨询服务（维护期内至少每三个月一次，维护期后至少每半年一次），若采购人行政组织调整或业务流程变更，则供应商应提供及时的变更服务。

2. 培训要求

中选人必须提供相应的应用软件技术、系统操作等方面的培训。中选人须在响应文件中提出全面、详细的培训课程以及时间表交给采购人，并在合同签订后征得采购人同意后实施。由此产生的一切费用均由中选人承担。

中选人在实施过程中提供全面的培训，包括面向系统管理员和业务人员的相应培训，包括但不限于：基于系统平台接口规范标准的二次开发培训、开发平台和开发工具培训、配置管理和系统维护培训、数据定义和管理培训、操作培训。

对于所有培训，中选人必须派出具有相应专业资格和实际工作、教育经验的教师和相应的辅导人员进行培训，主要培训教员应至少具有三年的相关培训经验，培训所使用的语言必须是中文，否则中选人必须提供相应的翻译。

培训项目结束之时，安排学员进行培训测试，以检验学员对系统的基本操作能力和掌握水平；同时学员也可对于整个培训项目作出评价，当学员普遍反映对培训课程不满意时，采购人可要求中选人重新安排培训，并承担全费用。

中选人必须为所有被培训人员提供文字资料和讲义等培训教材，培训教材必须以印刷品形式提供，费用由中选人支付。所有的资料必须是中文或英文书写。

中选人须提供详细的培训计划：对采购人的人员培训方式分两类，一类为业务人员培训，培训采用集中授课、现场演示和辅助操作三种培训方式；另一类为技术人员培训，培训采用理论培训和实际操作相结合的方式。

培训方式：集中授课、现场演示和辅助操作。

培训次数：根据学校实际情况需要。

现场培训人数：不限

培训主要面向的对象如下：

(1) 开发管理培训：即是系统开发的各个阶段的培训，这些阶段包括：项目准备、用户需求分析、系统概要设计、系统详细设计、程序编制和运行建立。

开发管理培训涉及的学校的相关人员主要是技术人员，包括：项目管理人员、需求分析

人员、系统分析设计人员、系统开发人员、系统部署人员。

(2)运行管理培训:为了使学校的相关人员掌握有关应用系统的使用、维护和管理方法,达到能独立进行管理、故障处理、日常测试和维护等工作的目的,应进行系统的技术培训,以保证所建设的系统能够正常、安全、平稳地运行。

(3)使用培训:对学校的相关人员的用户进行应用系统使用培训,掌握平台的使用。

五、付款方式

(1)项目签订合同后,支付合同总金额的35%。

(2)项目通过初验后,采购人在收到供应商提出的支付申请后,支付合同总金额的40%给供应商。

(3)项目通过终验后,采购人在收到供应商提出的支付申请后,支付合同总金额的20%给供应商。

(4)合同总金额5%作为质量保证金。待项目通过验收且质保期结束后,采购人支付合同总金额的5%给供应商。

(5)供应商承诺在用户单位办理以上各期付款手续前,为用户单位出具等额的符合国家规定的发票。

(6)供应商凭以下有效文件与采购人结算:

①合同;

②供应商开具的正式发票;

六、知识产权产权归属

中选人应保证本项目的投标技术、服务或其任何一部分不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其他知识产权而引起的法律和经济纠纷;如因第三方提出其专利权、商标权或其他知识产权的侵权之诉,则一切法律责任由中选人承担。

供应商购买的系统软件、应用软件必须有合法的使用权,自己开发的软件也应和采购人明确版权问题。

供应商自行开发的软件,须拥有自主知识产权。软件具有灵活的配置文件,方便维护。

中选人应提供涉及系统定制开发部分源代码,且该部分产权属于招标人。

七、保密要求

项目实施过程中至正式交付技术文档资料时止,中选人必须采取措施对本项目实施过程中的数据、技术文档等资料保密,否则由于中选人过错导致的上述资料泄密的,中选人必须承担一切责任。项目完成后,招标人和中选人双方均有责任对本项目的技术保密承担责任。

(1)未经招标人事先书面同意,中选人不得将由招标人为本合同提供的条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与本合同无关的任何第三方,不得将

其用于履行本合同之外的其它用途。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同所必需的范围。

(2) 除了合同本身之外，上款所列举的任何物件均是招标人的财产。

(3) 中选人须与招标人签订安全保密条款（含单位层面和个人层面），明确安全和保密义务与责任。

(4) 中选人所建设系统需采用加密、脱敏、水印等技术措施或其他必要措施对敏感数据和个人信息进行保护。

八、其他要求

(1) 供应商应根据本需求书中提出的功能要求，在应答中提出实现所有系统功能所需的软件清单，包括系统软件和用户端软件。

(2) 所开发的系统软件，在系统验收之前，供应商须根据采购人的要求及时作出设计修改，以保证系统功能的完整性和可靠性。

(3) 供应商为本系统购买的软件应是当前最新版本，在一年内免费负责软件的更新以及版本的升级。

(4) 供应商根据采购人的需求开发的软件系统，未经过采购人书面认可，采购人的需求设计、软件代码和文档不得提供给第三方或本项目以外使用。

(5) 供应商提供的产品中的第三方产品，若出现技术上或法律上的纠纷，应由供应商全权解决，并承担全部责任。

(6) 本次采购内容，需实现招标需求功能模块范围内的个性化需求定制开发，中选人需满足采购人提出的功能细化要求，相关费用须包含在本次报价之内。

(7) 针对需求书提及的所有★条款及▲条款，供应商须提供加盖单位公章的承诺函。