

# 采购需求及其技术、服务及其他要求

注：本章技术参数要求中的具体要求，如下：

①“★”为实质性参数，不满足按无效响应处理。

②“▲”为重要技术参数，按照参数要求提供相关证明材料，有负偏离作扣分处理。

③带“※”为演示参数，供应商自行准备演示所需的软硬件设备，现场仅提供电源，供应商必须使用真实产品演示，不接受 demo、视频动画、PPT、图像、静态网页、JS 脚本页面等静态功能演示，演示时间不超过 30 分钟，不演示、不满足作扣分处理。

④无标识的参数为一般参数，如有负偏离作扣分处理。

## 一、项目概述

为了建设高校教务教学的数字化管理环境，满足教务教学及管理需求，此次四川商务职业学院教管一体化建设包含教管一体化平台和考试指挥中心，涉及到综合教学管理、实习管理、大数据分析、考试指挥中心，功能融覆盖广、数据互通多、性能要求高，以保障学校日常教务教学管理，助力本校数字化转型与智能升级。本项目 1 个采购包，拟确定 1 名供应商。

## 二、标的名称及所属行业

序号	货物名称 (标的名称)	数量 (单位)	所属行业	是否属于 优先采购 节能产品	是否属于 强制采购 节能产品	是否属于优 先采购环境 标志产品
1	教管一体化平台	1 项	软件和信息技术服务业	否	否	否
2	滤波电源时序器	1 台	工业	否	否	否
3	线性音柱	4 只	工业	否	否	否
4	功率放大器	2 台	工业	否	否	否
5	模拟调音台	1 台	工业	否	否	否
6	数字均衡器	1 台	工业	否	否	否
7	全自动反馈抑制器	1 台	工业	否	否	否

8	无线话筒	1 只	工业	否	否	否
9	1 拖 4 无线会议话筒	1 套	工业	否	否	否
10	拼接显示屏	1 项	工业	否	否	否
11	电子白板	3 台	工业	否	否	否
12	移动工作站	3 台	工业	否	否	是
13	工作站	1 台	工业	否	否	是
14	会议电子记录本	2 个	工业	否	否	否
15	云存储	1 个	工业	否	否	否
16	会议桌	1 张	工业	否	否	是
17	会议椅	25 把	工业	否	否	是
18	机柜	1 个	工业	否	否	是
19	教室装修吊顶处理	1 项	建筑业	否	否	是
20	教室装修线路改造	1 项	建筑业	否	否	是
21	教室装修地胶铺设	1 项	建筑业	否	否	是
22	教室装修墙面处理	1 项	建筑业	否	否	是

### 三、技术、服务要求

序号	(采购内容) 标的名称	技术、服务要求
1	教管一体化平台	<p>1、总体技术要求</p> <p>(1) 采用 B/S 结构，基于 J2EE 架构，页面采用 Web2.0 AJAX 开发，不需要另行安装插件就可支持 IE9 及以上版本、safari、Firefox、chrome 等浏览器。</p> <p>(2) 具有可移植性、开放性和兼容性，可实现随用户使用量的增大而只需增加相应的硬件或网络带宽等条件即可。</p> <p>(3) 实现 Web 服务器集群。具有安全策略和备份机制，可根据</p>

不同的业务要求采用不同的安全措施，保证发生故障时不影响整个系统的正常运行。提供各级数据备份机制能够在每天非工作时段定时备份数据库。具有相关策略对知识产权进行保护。

(4) 角色管理：可建立学生、教师、管理员、超级管理员等角色，各级管理员也可以根据自身的需求创建角色和为角色指定权限。

(5) 权限管理：可为每个导航功能点分配访问、管理等不同的权限，管理员可以批量给用户分配、收回权限，具有权限整体移交功能。

(6) 机构和用户管理：管理员可以批量增加、删除、修改组织机构树，可单个、批量增加、删除、修改、查找用户信息。

(7) 提供 APP 移动客户端，支持 iOS 和 Android 系统等。支持将教管一体化的某些主题功能模块融合至一个 APP 端口进行操作，即通过一个 APP 可进行移动教务教学、移动实习等功能。

(8) 系统具有管理端，管理者可随时查看各模块等内容。

(9) 应用层包括本项目建设的主要功能：综合教学管理、实习管理、大数据分析。

★ (10) 提供教务历史数据迁移，将原教务管理系统的数据迁移到新系统中，需要迁移的数据包括但不限于：基础信息、学生教师数据、教室资源、课程、历年排选课数据、成绩数据等。（提供承诺函并加盖公章）

★ (11) 平台数据接口无条件开放。

## 2、平台功能要求

### 2.1 综合教学管理

#### 2.1.1 系统管理

▲ (1) 登录页面流程化管理：可根据首页不同模块功能设置的流程图点击进入相应页面，方便熟悉系统操作流程，且受权限配置的限制，无相应操作权限的用户无法进入。（提供功能截图并加盖公章）

- (2) 系统支持用户登陆后可灵活切换角色。
- (3) 角色管理：系统不同角色功能权限的灵活设置，每个角色的功能权限设置可精细到页面的功能点。
- (4) 权限管理：数据权限设置到用户的不同角色。
- (5) 课程数据权限管理：对院系和专业、教研室权限的管理，方便把课程管理和开课管理、排课管理等权限分配给院系。
- (6) 学生数据权限管理：按照校区、院系、专业、班级、年级等对学生进行有效管理。
- (7) 师资数据权限管理：对教师信息数据权限进行分配。
- (8) 菜单自定义管理：可自定义设置菜单显示的顺序、菜单名称及是否需要该菜单、是否显示等，方便按照学校的使用习惯和命名习惯进行设置。
- (9) 登陆状态管理：登陆状态的灵活设置，如根据学生的注册状态、离校状态、教师在职状态、离线时间等设置登陆情况。
- (10) 通知公告：通知公告的发送和管理，通知公告可针对不同的角色、个人或分组进行发布（可根据需要对用户进行分组）。
- (11) 系统日志管理：查看系统中的登录及操作日志，可以查看登录用户的 IP 及时间。
- (12) 更新管理：提供系统更新日志查看，缓存刷新，设定系统维护时间等。
- ※ (13) 系统能支持 workflow 引擎，实现流程的动态配置。支持系统内各项审批流程的自定义，如：调停课流程、成绩录入流程、教室借用流程、缓考申请流程、培养方案审核流程。提供伴随 workflows 的消息提示功能。多人审批时可以设置【会签】和【或签】的审批方式，可以设置不同的条件分支指向不同的审批流程，满足各个审批业务复杂的业务流程。（需现场演示）

2.1.2 基本数据管理

- (1) 公共信息维护：如学校信息、校区信息、部门信息、学年学期、专业信息、学信专业、班级等信息进行管理和维护。

※（2）资源信息维护：如学校的教学楼、功能区、教室等基础资源进行管理和维护，可自定义设置教室类型。包括教学功能区信息、教学楼信息、教室信息。支持对体育馆、田径场进行重复利用排课参数的设置；可自定义设置教室类型（如多媒体教室），具体类型按学校实际教室类型进行梳理；可设置教室排课优先级、座位数、考试座位数、是否有空调的信息，能够打印教室门贴（每间教室生成一张二维码）的功能，通过微信扫码查看当日教室占用情况。（需现场演示）

（3）学校专业和学信专业的对照，可直接导出报表。

#### 2.1.3 师资管理

（1）师资信息管理：教师基本信息，教师卡片等信息进行管理及维护。教师信息核心数据批量导入，实现信息初始化，也可通过教务处和院系来维护上课教师的信息。

（2）学期教师数据：支持师资信息学年学期库管理，对不同学年学期的师资信息进行继承、追加管理，方便查询和工作量统计。

（3）教学文件：教师在线填写教学文件，包含教学日历、教学日志、授课计划等，也可在移动端 APP 进行填写。

#### 2.1.4 学籍管理

（1）基本功能：包括学生基本信息维护、学籍卡打印、异动处理、专业分流、学生信息导入导出、报到注册服务、学生奖惩管理、学分及学业预警、学业信息查询、学生数据统计、打印报表、专业大类分流等。

（2）学生照片管理：学生照片的批量上传或单个学生照片上传功能，针对批量上传学生照片功能，可以按学生的学号、考生号、身份证号等关键属性进行关联匹配，针对已有的学生照片，进行单个或批量上传更新。照片可根据需要随时进行维护和导出。

（3）学业情况跟踪：支持学生学习全过程的记录与统计。

（4）学籍预警：学业情况和学籍预警管理，进行学分统计、学籍预警、学业进程监控，可以自定义设置预警类型，针对各种类

型的预警提供灵活的预警条件设置功能，支持多个条件组合进行预警。可控制计算对象的学期范围、课程类别范围、课程属性范围（与学分制改革下的培养方案和课程模块化相关联），一键生成预警信息通知学生空间。

（5）学籍异动管理：包括转专业、交流生、升降级、参军、休学复学等，异动名称由学校自行配置，方便灵活。学籍异动既可由学籍管理人员直接进行学籍异动操作，也可按照异动流程由学生提交异动申请进行各级审批处理后完成异动。异动关联模块灵活设置，学籍异动后，针对一些关联模块会产生影响，系统提供相应的异动联动处理功能，包括：异动后的成绩处理、异动后选课处理等。

（6）学籍异动可以对学生过程性数据进行调整，如（选课、成绩、学籍状态），确保后续数据的准确性。

（7）学生奖惩：可以录入学生奖惩信息，并可作为毕业条件关联毕业审核。

（8）学分管理：支持查看学生学分修习总体情况，并导出学分报表，提供与学生培养方案中毕业学分要求进行总体对比，以及按照课程性质详细对比，掌握学生学分情况。

（9）学生学分认定：当学生在跨校交流时修读了某门课程、参加竞赛/大创项目取得了成果，可以认定到学校的某门课程，在毕业时候也能够参与审核。当学生培养方案课程发生变更，也可由学生个人申请认定学分，实现学分银行的功能。

#### 2.1.5 课程库管理

（1）课程信息管理：可单条添加或批量导入，具有增加、修改、查看、删除和组合查询的功能，课程信息包括课程名称、课程编号、课程性质、课程类别等。

▲（2）课程自定义分组：根据不同的专业、课程类别定义课程分组，形成一个有固定课程的课程组（包），在后续添加培养方案和教学计划的时候可以直接添加课程组，减少教师工作量。（提

供功能截图并加盖公章)

(3) 课程数据统计: 可统计每个课程在不同专业培养方案中的使用情况。

(4) 新开课申请: 授课教师在教师界面进行新开课的申请, 也可以由老师线下与学院沟通、由院系管理员在线提交新开课申请; 新开课需要审核通过后才能加入到课程库中。管理员界面应支持教务处、院系进行新开课的审核, 院系提交申请时默认院系审核通过。提交申请时不用填写课程代码信息, 在教务处设置开课申请审核通过时, 系统自动生成课程代码, 系统支持为所有审核通过的新开课批量生成课程代码。

#### 2.1.6 培养方案

(1) 培养方案制定: 培养方案制定后支持导入和录入, 对培养方案的审核可分学期进行审核, 对未审核的学期可提交修改后再审核, 自动生成人才培养方案, 并可对专业课程、教学进程、毕业学分要求等进行设置和管理。

(2) 培养方案课程信息维护: 可设置培养方案的课程体系、课程模块、课程组, 提供课程组内课程的批量直接引用, 方便培养方案的快速制定。

(3) 培养方案复制: 可以通过培养方案的复制功能把以往的培养方案复制到新学年使用, 可按照年级、院系、专业灵活复制, 使用前支持培养方案的自定义调整, 如课程的学时构成、考查方式、毕业学分条件等。

(4) 培养方案课程设置统计: 可以统计专业每学期每周的周学时数量, 可统计根据行政班、教师、课程、学时类型、开课周次等不同的维度查看开课统计情况。

(5) 毕业学分要求: 根据国家文件要求和学校实际情况, 学校可自行设置学生毕业学分要求, 学生只要修满包括通识必修、通识选修、专业基础、专业核心、专业拓展、实践环节等各部分相应学分。

※（6）解决人才培养顶层设计问题，可以实现培养方案制定的过程性管理和规范化管理，实现培养方案中培养目标、毕业要求及课程体系的标准化矩阵支撑逻辑。即相关课程的课程目标要支撑毕业要求的相关指标点，毕业要求要支撑专业培养目标的达成。在线录入培养标准化培养目标，毕业要求。可以在线定制培养方案，在线进行流程审核。（需现场演示）

#### 2.1.7 教学计划

（1）教学计划管理：培养方案通过审核并生成执行计划后，可以查看该教学计划下的班级，也可以对教学计划进行微调和审批。

（2）教学计划添加：提供添加、生成计划，修改、是否执行、删除、搜索、重置等操作，可对操作、变更情况进行查询。

#### 2.1.8 开课管理

##### （1）课程任务落实

在专业教学计划制定完后，在开课管理中根据学时类型自动生成每一学期的开课通知，可以形成合班、添加任课教师信息，生成最终开课通知单，形成“实际开课表”和排课系统原始的排课数据，并转出到选课系统完成选课操作。

同一门课程多名教师不规则周学时的自定义设置，及单双周开课等设置，可通过拖拽进行连、批量的周课时数的设置。

针对现有教学模式可设置一门课多名教师，提供指定主辅讲教师以及成绩录入教师功能。

针对一门课程既有理论学时又有实践学时的情况，在生成开课任务时，可选择将理论学时和实践学时分开，自动根据拆分的学时类型，生成多个开课任务，支持理论班带实践分组。

系统可自由拆分现有行政班，合班形成新教学班；可实现一门课程灵活设置多条开课信息，多个任务分组，支持不同老师分管不同学生并分别录入成绩。

为解决教学安排中大班上课编排的要求，系统提供的合班功能可



以对“课程相同及教学安排中的学时类型和周次相同”的开课任务进行合班操作。

根据专业及行政班级的人数生成教学班人数，方便提前进行课程人数的统计和安排。

(2) 分级管理：需要进行分层次/分等级教学的课程，提供分级教学的功能，能对课程分级等级、分级学生名单、分级教学班、分级教学安排进行设置。提供分级教学安排的跨学期复制功能。能将同一门课程不同分级的教学班安排在同一点时间上课，确保同一个专业或班级的学生教学安排的一致性。

#### 2.1.9 教学日历

(1) 老师可在线填写教学日志及上传相关附件。

(2) 教师考勤：可在线记录老师上课的考勤状态。

(3) 学生考勤：可在线统计学生每节课的考勤状态。

※(4) 解决实现教学和管理与系统粗糙管理的问题，实现课程实施的原子化管理，实现教学管理的过程化管理。在教学管理上，能够管理到每一堂课的教案、授课计划、授课内容等详细信息；能通过将课堂授课内容的公开化实现课堂教学内容的学生监督和课堂反馈，辅助管理人员实现对全校教师课堂教学活动的管控。(需现场演示)

#### 2.1.10 排课管理

(1) 排课系统既能支持学年制、学年学分制下的排课要求，也能支持完全学分制下对排课的要求。

※(2) 应实现教务排选课数据同步到教学空间，教学过程成绩可以反推到教学管理系统。(需现场演示)

(3) 排课基础设置：为满足二级排课的管理需要可针对不同院系设置不同的排课类别，每个类别对应的排课部门、排课教室、开课数据，依据排课算法分类分批次实现课表编排。

教室时间指定：可指定课程在某个时间或者某个教室排课，时间设置允许排课到小节。

对应教室管理：可设置学院、专业、班级在某固定教室进行排课，同时可设定预留少量的督导听课、学生旁听的空闲座位。可设置教室排课容量。

节次时间设置：可对学校课表进行分割，确定开课的大节数以及每个大节对应的小节数，确定每小节对应的时间。

#### （4）自动排课参数设置：

按照设置好的排课基本数据设置以及禁排时间管理界面的指定参数，系统按照最优方式自动进行编排课表。

可为自动排课指定教室，不同课程排课时间优先级，联排节次、排课时间优先级等各类参数，对不同课程分批排课。

可根据设置好的排课模型，智能编排课表，自动匹配教室、时间，以及进行冲突检测，可查看排课进程和排课结果统计，确保课表输出准确。

支持多轮次自动排课，可在上一次排课的基础上继续排课。对已经排好的课表可进行手动调整。

（5）禁排时间个性化设置：禁排时间设置提供了继承功能，可对个学期设置的禁排情况进行复制并继承。

（6）课表管理：可生成班级、课程、教师、教室、学生、全校等多维度的课表，方便课表的查询、打印，可生成多种格式，自动适应表格宽度，多选打印。

#### （7）手动排课管理：

可根据班级、教师、教室、课程等多维度排课，一门课程多个教师不同时间不同地点排课。

可在同一排课界面实现班级、教师、教室、课程等不同维度课表的任意切换和冲突信息的切换显示；并可实现锁定任意课程，避免排课教师随意调整课程安排；方便排课和灵活的调课。

可在课表中显示不同维度的冲突课程信息。

可根据不同周次排课的需要，调整不规则周学时在每周的排课时，支持不规则周学时或单双周排课、排教室。

可在同一界面根据不同的搜索条件，行政班、课程、教学班、教师、开课单位、学时类型、排课时间、课程性质、锁定状态等搜索排课任务。

自动检测和显示排课课时状态，如未排、部分排、多排、已排。

自动检测和显示排课地点状态，如已排、未排等。

(8) 教室借用管理：可对空教室进行查询和借用。空教室借用权限和排课权限分开设置，课对空教室借用的权限单独进行设置，设置空教室借用的院系权限。

(9) 教室资源管理：可对全校教室使用情况进行查询，可根据学年学期、校区、教学区、教学楼、教室等进行分类检索，显示教室使用情况，显示是否可用等信息。

(10) 调停补管理：通过调停补课的方式对课程的教师、教师、上课时间进行调整，可进行审批提示，可由教师或管理人员进行申请并产生调课记录。

▲ (11) 排课课时量统计分析管理：调停补课、教室、教师课时量、班级课时量等多维度排课情况统计分析并生成各类柱状图、条形图、曲线图、饼状图等图表。（提供功能截图并加盖公章）

(12) 教室利用率管理：可根据教室维度分析每个教室的可用周课时数、已安排周平均周课时数、教室利用率等，并生成可视化图标，按照不同时间段和利用、教室类型进行查询、分析统计。

(13) 班级排课统计：可自动统计行政班排课情况，按照院系、专业、年级、班级等不同维度统计行政班每个周次、不同时间段的排课学时数，并通过表格、直方图等不同的显示方式直观展示。

(14) 教师排课课时统计：

可自动统计每个教师的排课情况，排课总学时、平均学时等自动计算和生成图表及每个学期的排课趋势图。

可按照学年学期、院系、调停课次数、统筹次数、课时数、教师等不同维度搜索查询教师的调停课情况，并生成图表。

#### 2.1.11 选课管理

(1) 选课基础设置管理：

设置各类选修课程模块及应修学分功能，包括选修课程模块、公共选修课程模块、专业选修课程模块等，可按学期、分批次进行选课设置，进行时间控制、专业限制等。

可限制每个年级、专业的不同课程性质（如通识选修课、专业任选课、专业限选课等）选课的学分、门数，实现各专业不同课程性质的不同需求，满足多种课程性质同时选课。

(2) 选课批次管理：

可自由定义各学年学期的选课轮次，可根据学校实际情况需要在同一学期开展多批次选课，并进行不同批次条件的设置。

可关联学生注册状态、选修课程、每学期选课门数和学分控制、退课及容量控制、结业学生允许重修次数、退课人数控制、冲突选课控制、退选容量释放控制等参数。

▲ (3) 重修选课管理：重修选课条件可灵活设置，满足学校学分制改革中重修选课的需求，如对毕业生和非毕业生进行选课时间冲突比例的灵活设置，实践环节是否允许重修选课，是否优先选择重修组班教学班，公选课重修选课时列出同学分公选课等，可灵活设置每个轮次可选课的课程范围和学生范围。（提供功能截图并加盖公章）

(4) 支持便捷调整选修课程的学生名单：

可灵活设置每门选修课程各个任课教师授课班级的学生名单，以及各个专业每门必修课程的课堂中增加的选修学生名单。

可对同一课程、不同教学班的学生名单进行批量配置，如班级名单拆分或调整。

可根据学生对个人所选课程进行灵活配置。

(5) 选课数据统计分析：

可按照选课批次进行选课情况查询，系统自动统计每个选课批次的课程门数、允许选课人数、实际选课人数、选课门次、未选课学生数等数据，并查看具体信息，导出相关报表。

可根据选课日志查看每个学生、每个角色操作的学生选课的数据和选课操作情况。

可根据课程维度查看每门课程的课程情况，如每门课程的教学班数量、上课人数、实际选课人数占比，各个年级、院系、专业的选课和选课人数占比等，对各维度选课情况对比分析提供依据。

#### 2.1.12 考务管理

##### (1) 考试基础数据管理：

试卷编号管理：可多重维度生成试卷编号（按课程编号、教师、校区、年级、教学班、院系），可自定义试卷编号。

考试场次进行灵活的分割和设置：可设置考试场次占用的排课节次或起始时间，避免产生与排课时间的冲突。

对排考的教室进行针对性分配和设置。

排考教室可批量或单独设置使用单位，实现院系排考。

教室可批量或单独设置排考容量以及可用状态。

##### (2) 考试任务管理：

可对考试任务进行灵活设置。支持分批次根据开课院系、课程性质、考试形式、授课方式、是否转入等条件对课程进行查询及实现批量或单门课程的转入。

可对课程进行单个或批量排考状态的设置，如安排、不安排、未安排等状态。

可对课程进行单个或批量考试形式的安排，如集中考试或分散考试。

可对课程进行单个或批量排考状态的设置，如可设置按照行政班排考、按照教学班排考、按照试卷号排考或按照院系排考等。

##### (3) 自动排考：可在设置考务信息后进行自动排考。

(4) 考试安排检查：针对性进行考试时间、区域、教室、监考师资、考试班级设置和考试安排查询，并自动进行考试漏排、考务冲突检查。

##### (5) 补缓考管理：

提供补考、重修考试、缓考、免修的统一筛选、管理、申请、报名等。

补考能提供普通学期补考、学年补考、毕业补考等。

提供缓考申请、免考申请等，支持PC端和移动端。

(6) 考试分析统计：系统提供多种实用的统计分析报表，如：按学年学期、组考单位、考试批次等统计教职工参与监考的人次、考试安排考场数、参考人数。

(7) 考试安排打印：能够根据需要打印各种各样的表格，如：排考安排总表、学生考试安排表、监考老师监考安排表、准考证、考场座位表、考场签到表、试卷袋标签。

### 2.1.13 成绩管理

#### (1) 成绩项目比例控制：

灵活设置成绩分项及成绩分项名称。

可编辑各成绩项目所占总成绩的百分比范围。

教师可在网上修改成绩构成系数，网上录入分项成绩，自动计算出总成绩。

多种成绩标准：百分制、五级制、两档制及其他级制等成绩计分机制，学校可根据课程需要自行设置成绩级制及其与百分制的范围关系。

灵活设置特殊成绩标识，如舞弊、缺考、缓考、免考以及自定义添加特殊成绩标识。

#### (2) 支持成绩录入的灵活设置：

可根据院系、教研室、课程性质、考试形式、录入分项、录入状态、教师、课程等对课程进行灵活筛选，以方便批量或单独设置课程录入规则，及查询各门课程录入情况。

支持单独或批量设置每一门课程的录入时间。

支持单独或批量设置每一门课程的成绩分项及成绩分项占比。

支持每门课程录入级制的灵活设置。

支持每门课程录入状态的灵活设置。

支持一门课程根据教学情况、分组情况拆分为多个教师分别录入成绩。

支持每门课程分项录入时间的灵活设置，如平时成绩分项、实验成绩分项、期末成绩分项可在不同的时间录入，不同分项可由不同老师录入，记分级制及锁定状态均可单独设置。

(3) 成绩二次录入：成绩二次录入功能，确保成绩的正确性；学校可灵活设置是否需要录入两次成绩。成绩二录功能可确保录入两次成绩且两次成绩完全一致后，教师才可提交录入成绩为总成绩，避免出现一次录入成绩后出现错误。

(4) 成绩补录管理：可以灵活维护补录成绩，如批量导入、添加、删除等。正考成绩、重修成绩、补考成绩可根据实际操作学年学期录入，可根据实际情况导出报表。

(5) 支持学生成绩单的灵活发布、查看及打印。

对成绩单打印进行控制，教师录入成绩后，支持审核后发布成绩单。

成绩单自动生成后推送到学生端和教师端，包括各用户的手机端，方便查看及打印。

可灵活根据学校要求配置成绩相关报表，包含学生成绩单、试卷分析单、教学班成绩报表、行政班成绩报表、全校成绩统计等。提供学分互认，成绩奖励等操作，用户可以自行设定互认规则与加分规则，自动关联学生成绩。

※(6) 支持筛选出未及时录入学生成绩的老师，批量发送督促登分提醒通知功能，对于系统发送的通知未读的人员，可以再次使用电话、短信的方式自动提醒。(需现场演示)

#### 2.1.14 重修管理

(1) 重修参数控制

可对重修报名的条件进行控制，如重修报名的时间，允许报名的人数等。

可对重修选修的条件进行控制，如重修选课的时间，是否允许冲

突选课，是否允许毕业生冲突选课，选课是否允许突破教学班人数上限，重修冲突时间范围等。

#### (2) 重修名单生成

可根据不同条件生成需要重修的课程及学生名单。

可根据学年学期、培养层次、年级、学生范围（如是否在校、是否注册、是否含往届未通过学生）、学生重修次数、成绩范围（如补考成绩、未参加补考的正考成绩范围）、特殊情况重修（如缓考、缺考、作弊、扰乱考场秩序）、是否实践环节、课程性质等生成课程及学生名单。

#### (3) 重修课程设置

提供课程替换、报名状态设置的功能。

可对未开课且准备不开课，且有重修学生的学生进行课程替换，替换为本学习开课的课程，替换后关联学生的成绩和学分。

可设置课程的报名状态，即是否允许学生报名。

#### (4) 重修报名管理：

可对重修课程的报名情况进行管理，包括批量报名和单独调整。批量报名即可批量处理需要重修的课程内包含的学生，为学生直接批量报名和取消报名。

单独调整即可针对单个学生进行重修课程的调整。

(5) 重修开课管理：可对未在教学计划中，但是需要重修的课程进行开课处理。

(6) 重修配课管理：可根据教学班对需要重修的学生直接批量配课，避免学生选课，可批量导出配课情况。

(7) 重修选课管理：可对重修选课的情况按照开课院系、课程、教学班、院系、专业、学生等条件进行查询及批量导出，对学生重修选课情况进行分析。

#### (8) 重修费用管理

可根据不同的学院、专业、课程性质进行重修费用的设置。

可根据学生报名和选课情况对重修门数、应收费用等进行统计和



记录。

(9) 收费项目维护：可编辑、添加学校不同的收费项目，如：住宿费，教材费，学分费等，费用明细可根据学校实际情况进行添加维护。

(10) 项目费用设置：可根据不同的学院、专业、班级进行不同项目类型的费用计算维护。

▲ (11) 收费明细：可根据项目费用设置的情况，生成学生个人的费用计算，同时可以和学校财务系统进行对接，对接后可以将应收费数据一键推送给财务系统。（提供承诺函并加盖公章）

(12) 收费情况查询：可查询学生历年来的费用收取，退还，结算数据展示导出。包括应缴费用、已缴费用、费用的完整过程记录，支持打印记录单。

(13) 线下收费：支持和学校财务系统对接，对接后通过财务系统提供的收款码，实现从当前系统链接到收款页面。支持填写收款，退款的费用金额。

#### 2.1.15 毕业管理

(1) 毕业审核：可一键审核毕业学生的毕业情况和学位情况，或单独处理某个毕业生的毕业情况，同时显示审核通过或不通过原因。

(2) 毕业条件设置：可由教务处设置毕业学分要求和毕业条件。可批量设置毕业审核条件，也可为单个学生设置毕业审核条件，符合学分制要求。

(3) 毕业名单管理：支持输出毕业生名单，方便学校进行数据上报。

#### 2.1.16 教学质量

(1) 评价设置：评价主体，评价主体权重，评价主体成员及评价范围，评价问卷题目，评价指标等级，评价质量等级，评价量化办法，评价指标体系。

(2) 评价安排：设置评价轮次，分现行评价轮次设置、评价主

体成员的评价范围、生成评价主体成员的评价安排。评价范围关联学期教学进度表。

(3) 评价处理：各个评价主体成员通过校园网/互联网、依据教学质量评价指标体系与问卷题目，对于相应评价范围内的课程/环节（教师进行评价；录入评价主体成员的评价信息；按学生或按课程/环节处理学生的评价信息。

(4) 评价结果：提供多种查询统计报表。

#### 2.1.17 个人平台（PC端）

(1) 学生空间：学生角色所具有的功能包括个人信息查询、培养方案查询、个人修习进程查询、课程信息查询、课表查询、成绩查询、校历查询、空闲教室查询、在线选课、网上评教、缓考申请、补考/重修申请学籍异动申请等。

(2) 教师空间：教师角色所具有信息查询功能包括个人信息查询、校历查询、考务查询、同行评教、教师教学任务查询修改、教师课表查询、调停补课申请、各类信息反馈等。

#### 2.1.18 移动教务教学

具备移动客户端，支持 iOS 和 Android 操作系统，用于手机、Pad 等智能移动终端中，实现在线移动教务及学习功能。支持移动端功能模块自定义配置，可以使用终端设置微服务对各个角色的终端模块进行配置管理。实现 APP 扫码登录，解决用户忘记密码情况。

##### (1) 移动教务管理

###### ① 管理员端功能：

管理人员可查看全校教务教学运行的数据情况，如学生、教师、课程、考务、成绩和评教信息等教务主线模块的数据分析。

管理人员可以对所有教师和学生发送的申请进行审批。审批流程可以自定义。

###### ② 教师端功能：

教师端可进行个人信息查询和修改。

		<p>可查看和发送教务通知。</p> <p>可查看课表，课表界面可进行教学日志填写，教师打卡和教学资源查看。</p> <p>教师可在线查看自己的监考信息。</p> <p>可以查看自己教学班的学生成绩。</p> <p>教师可查看空教室并操作空教室借用。</p> <p>全校性课表的查询。</p> <p>教师可进行新开课、成绩录入修改的申请。</p> <p>调停补课：教师可在移动端进行调课、停课、补课、教师调换、教室调换等操作。可以选择调整类型，填写申请原因并上传凭证。系统根据老师提交的申请类别及申请课时数自动匹配审批流，进入审批状态。</p> <p>③学生端功能：</p> <p>学生可以查看课表，课表页面也可以查看相关的课程资源。</p> <p>学生可查看自己的个人信息和修改个人信息。</p> <p>学生可以查看自己的个人奖惩信息，考试安排，成绩信息等。</p> <p>学生可进行专业分流、学籍异动、重修、选修、免修、缓考、课程退选、空教室借用申请。</p> <p>(2) 移动教学活动</p> <p>①移动学习：支持学生在移动端进行课程学习，学习时系统自动记录所有学习行为，完成学习任务点后系统自动同步学习记录。同时将学习成绩计算后加入综合成绩中。</p> <p>②移动作业：支持学生通过移动端作业功能进行查看作业列表，作业列表支持标示待做作业和已完成、已过期作业展示。学生可以通过本功能支持待做作业在移动端完成。支持查看已完成作业的批阅状态和最后得分，支持查看作业答案。</p> <p>③移动考试：教师可以通过手机在课程中发布考试试卷和查看考试分项统计结果，学生同样可以通过移动端进行在线考试和查看考试信息，教师可以通过移动端进行试卷批阅。</p>
--	--	---

④移动讨论：支持在课程内学生与教师进行讨论。学生可以从本功能实现建立自己发表的话题，也可以回复他人的话题。回复话题是指学生能回复学生的话题，也能跟帖教师发表的话题。话题都可以支持多次交互回复。

⑤课堂活动：按照班级在移动端组织教学内容，有序安排资料推送、签到、问答、抢答、投票等教学活动，可实现互动内容课堂发放并复用。教师可以发布课堂签到，学生直接用手机通过输入手势、扫描二维码或进行位置签到。教师在课前对资料进行云盘存储，课堂上可以利用云盘功能选择和自己课程相关的资料进行资料推送，推送完成后参与教学的学生和教师都可以查看资料的详细内容。

(3) 移动直播：支持手机端发起视频直播，学生可以通过手机观看直播并留言，支持设置直播视频是否允许回看，支持分享直播内容到第三方应用，如微信、qq、邮箱。

#### 2.1.19 教务数据分析

(1) 支持全校学生基本数据、学生异动数据等图形分析和导出。

(2) 对教师数据进行分析，可生成饼状图、条形图等不同分析。

(3) 可对全校专业数据、各系部和不同培养层次专业数据进行分析统计，如专业结构、专业变化、专业布局等。

(4) 可对不同学期的各院系开课数据和选课数据进行分析对比。

#### 2.1.20 教材管理

##### (1) 教材管理参数设置

对教材出版社、供书单位、教材书目、供应清单、教材类型、仓库参数、出入库类型等进行基本参数设置。

支持新增教材申请审批设置，可由教师端填写需要新增入库的教材，管理端进行审批。

##### (2) 教材计划管理

对教材计划进行管理，支持管理端分权限设置教材计划。

支持教材计划的申请审批设置，可由教师端填写课程对应的教

材，管理端进行审批。

(3) 教材禁发管理：可单独或批量设置教材禁发的名单，确保教材发放名单的准确。

(4) 教材库存管理：提供教材仓库盘点、库存、入库和出库管理，导出预订单。

(5) 教材费用管理：统计教材费用，对学生教材费用明细进行统计和管理。

(6) 教材发放管理：提供教材收费管理、教材禁发名单管理、教材发放管理等功能。

#### 2.1.21 工作量管理

(1) 可根据学校需要，设置教师工作量参数，进行教师工作量汇总统计。

(2) 可对不同类型的教师分别设置统计工作量，计算不同类型的课时情况及相关系统，根据学校需要导出工作量相关报表。

(3) 教师端可查看工作量统计情况。

#### 2.1.22 考级管理

(1) 考级基础数据设置：可对等级考试进行管理，包括等级考试类别设置、等级设置、成绩分项设置、报名管理、成绩录入设置、预警管理等，并与毕业管理关联，对需要审核等级考试和职业资格证考试的专业和学生进行资格审核。

(2) 可批量导入等级考试的成绩及资格证书。

(3) 可统一对不同报名时间、考试时间的等级考试分类管理。

(4) 考级报名管理：设置报名条件及报名时间，在学生端进行登记考试报名，支持手机端报名。

(5) 考级成绩管理：可统一对学生的等级考试、职业资格证考试的成绩和通过情况进行单独或批量管理及导出。

(6) 考试情况管理：可按不同维度对学生的等级考试情况进行统计查询。

#### 2.1.23 微应用平台

(1) 支持管理员自主从应用中心添加单位应用，并为应用设置应用管理员。指定应用所属分类，并对分类进行编辑、删除、上/下移动操作；支持对应用进行跨分类拖拽排序。

(2) 对应用及分类的调整，实时同步到移动端。

(3) 可以针对不同角色指定不同应用。

▲ (4) 多种应用引擎支持制作单位个性化应用。引擎包括表单、审批、预约、信息查询、图表、网页模块、网页、资讯采集、应用包等几种类型。（提供功能截图并加盖公章）

▲ (5) 支持通过 url 的方式添加自建应用。支持自定义应用的名称、图标、应用详情、应用截图、应用的移动端链接地址、pc端链接地址、后台地址、数据中心地址、数据统计地址、门户相关地址。（提供功能截图并加盖公章）

#### 2.1.24 智能客服

(1) 机器人智能解答

自定义添加、编辑、删除业务问答分类，分类数量无限制。

自定义添加、编辑、删除、批量导入、批量导出、批量删除业务问答规则，业务问答规则数量无限制。

手工启用、手工停用业务问答规则，同时可根据关键词搜索业务内容。

※ (2) 智能客服在线反馈与答复

需提供学校的教学管理办法、系统功能操作及维护相关问题的在线反馈与答复的功能。具备智能客服机器人可以自动回答师生提出的教务相关问题，如我校成绩管理办法、学位管理办法等。用户还可以切换在线客服转人工服务。（需现场演示）

(3) 机器人问答历史纪录查看，根据时间、来源筛选指定历史会话内容，同时可以批量导出机器人历史会话记录。

(4) 访客统计，根据时间筛选查看访客数、会话数、消息总数。

#### 2.1.25 毕业设计管理

毕业设计管理需要包括：任务下达、论文题目征集、论文题目审

核、论文题目确立、学生选题、确立选题、指导老师接收任务、论文指导、学生完成计划书、检查计划书、期中检查、论文检查、论文抽审、论文查重、论文推优、答辩分组、答辩评定、汇总成绩等。

(1) 任务下达：院系通过系统下发毕业论文任务；根据院系下达的论文任务教师提交论文题目，教研室和院系先后审核论文题目，并对论文题目做相应修改，直至符合各专业要求，并在系统上发布论文题目。

(2) 论文题目审核：教研室和院系先后审核统计好的论文题目，并对题目进行相应的修改。

(3) 学生选题：学生根据自己接受到的本专业的论文题目进行选择适合的题目，并提交到指导教师。

(4) 指导教师接受任务：院系依据论文选题情况给指导老师下发指导任务，学生可以查看自己的指导老师。

(5) 论文指导：学生可以与自己的指导老师进行交流，有关论文问题，指导老师可以帮助学生进行解答。

(6) 学生完成计划书：学生在指导老师的指导下完成计划书、文献综述、外文翻译，并提交给指导教师。

(7) 中期检查：学生将初步完成的论文提交给教师，教师进行检查并给出相应评语。

(8) 论文终稿：学生将完成的论文提交给自己的指导教师检查，指导老师检查后给定相应的表现成绩和论文质量成绩。

(9) 答辩分组：院系根据学生名单进行答辩分组，组建答辩小组。

(10) 答辩评定：答辩小组根据学生的答辩表现给出所对应的成绩，并把成绩统计后提交到系统。

(11) 论文成绩：教研室根据前期指导教师给的表现成绩、论文质量成绩和论文答辩成绩按比例计算出学生的最终论文成绩，并把成绩与汇总的各种表格提交到系统。

※(12) 论文盲审：设定校内或校外评审专家库，设定抽审规则，让系统自动或手动分配评审教师，支持一次盲审不通过后自动进入二次盲审。(需现场演示)

(13) 论文推优：由二级学院上报，审核部门确认并公示的论文推优功能。按比例设定推优名额，一键导出优秀毕业生论文。

※(14) 论文归档：支持一键将学生论文资料归档的功能，归档后可以批量导出所有学生的过程资料如论文初稿、定稿、中期检查、终稿等，也支持用户选择要导出的类型定向批量导出。(需现场演示)

#### 2.1.26 信息公示查询

(1) 支持通过信息查询应用引擎来实现学生查询自己公示信息，学校可在线上创建、编辑、管理查询应用。

(2) 老师/管理员在 pc 端上传学生的公示信息 excel 文件后，学生可通过输入自己的个人信息如姓名、准考证号、身份证号等，信息输入正确后可查询到自己的公示信息。

#### 2.1.27 师生表彰

(1) 支持教师和学生进行表彰信息填写，根据字段要求填写相关信息。

(2) 支持上传表彰信息证明材料，并且支持设置上传材料个数、大小、扩展名等限制。

(3) 针对教师学生填写应用，支持设置填写有效时段、收集数量上限、用户填写次数上限、数据修改权限等。

(4) 支持多种审批人类型，包括：发起人自选、指定人员、主管审批、角色审批、区域架构角色。

(5) 支持设置审批是否推送消息到审批人和抄送人的收件箱；支持审批被评论后，是否给发起人推送通知提醒。

### 2.2 实习管理

#### 2.2.1 实习信息管理

(1) 自主实习：支持学生自主实习，上传实习单位及岗位相关



信息。

(2) 信息管理：支持学生对单位信息和个人信息修改编辑功能，岗位名称、公司名称、上班地点、上下班时间等信息提交更改信息后，由教师审核功。

(3) 批量实习：支持批量指定学生实习单位实习。

#### 2.2.2 考勤管理

(1) 实习签到：支持学生移动端签到，自主实习可自行设定上下班时间，打卡地点，完成考勤。

(2) 签到微调：支持学生签到地点小范围内微调。

(3) 签到预警：学生连续几天不在同一地点签到，系统自动推送预警通知；

(4) 考勤管理：教师可查看每一个学生签到考勤情况，查看正常签到学生和签到异常学生情况，按时间点查看学生签到状态统计。

#### 2.2.3 实习计划管理

(1) 实习报告：支持实习学生在线周报，月报填写，汇报实习情况，可以作为考核的一部分成绩权重。

(2) 实习总结：支持实习学生总结的提交，得到教师批阅反馈。

(3) 学生管理：支持教师移动端学生管理，查看所有指导的学生实习的信息，家庭信息，实习公司信息。

(4) 报告审核：支持查看周报和月报完成情况，可对周报和月报进行批阅；支持快捷回复，对不符合要求可打回重新提交，支持手动预警，自定义设置日周月报是否开启，审核方式为通过制或打分制，每几周上传一次周报，允许补录几周前的报告及学生最少填写字数。

(5) 实习评价：支持批阅实习总结和评价学生实习成果，并以权重形式给学生成绩。

(6) 学生督促：支持教师对所有活动完成不好的学生进行督促功能。

(7) 岗位审核：支持教师移动端岗位批量审核。

(8) 材料提交：支持学生提交三方协议和保险等材料，提交内容支持自定义。

(9) 指标库管理：支持指标库应用，可以设置评价教师和企业的指标。

(10) 实习群组：支持根据实习班级分配情况，在线创建实习群组（实习虚拟班级），并可同步给每个实习群组分配负责的指导老师；实习群组学生名单可在线进行编辑修改、添加删除。

※(11) 实习数据大屏：包括实习生省内省外分布情况，单位数、岗位数、指导教师数、实习学生数、学生实习率、今日学生签到数、签到率、各院系实习率、签到排行及实习报告提交情况，并可查看教师/学生实时动态。（需现场演示）

(12) 实习教师个人报告：教师登录 PC 端个人报告，查看所带人数、指导天数、学员在岗率、学生签到率，报告提交数、批阅数、提交率、处理率及学生详情模块，并支持导出。

(13) 实习学生个人报告：学生登录 PC 端个人报告，查看个人签到率，日周月报提交详情，报告提交率、通过率，签到记录，签到类型统计及成绩详情，并支持导出。

▲(14) 实习课程：老师可建立实习课程，上传课程资源，学生在实习期可进行在线课程学习并完成相应课程活动，如作业、讨论、考试等。（提供功能截图并加盖公章）

※(15) 作业查重：支持进行作业查重，对于简答题、论述题等主观题，可进行班级内两两学生间比对查重。也支持与平台内的文献资料进行比对查重。（需现场演示）

#### 2.2.4 管理评估

(1) 实习数据：系统支持不同计划的学生实习数据同步保存展示；可在线切换查看不同计划的学生实习数据、实习记录信息；不同计划的学生可同时的平台登录使用。

(2) 用户信息管理：支持用户基本信息管理，可对实习指导教

师基础数据管理、校外指导教师和实习学生管理。

(3) 管理员管理：支持管理员权限分配管理，支持二级院系管理员设置，只能管理该院系下所有实习内容；

(4) 平台需提供管理每个院系实习的截止时间，设定每个计划学生成绩的权重管理，指定每个院系下指导教师管理学生，查看实习学生的实习状态。实习异动时可移除操作。

(5) 实习公司管理：支持管理员对实习公司的管理，实习岗位的管理，可操作增添改删等权限，支持查看按公司和职位的查看学生实习情况；

(6) 实习岗位管理：支持对企业实习岗位管理，添加岗位信息，对已添加的信息进行编辑、删除，设置实习公司简介设置，岗位要求信息等内容，设定每个岗位的签到时间、地点。支持发布岗位学生自主申请实习的功能。

(7) 自主实习审批：支持学生自主实习岗位审批，对学生自主申请的实习公司和实习岗位进行审批，支持按照批次审批，支持查看岗位基本信息及已申请人数、审核通过人数情况。

(8) 自主实习管理：支持自主实习管理，管理实习企业、联系人等相关信息，进行删除、同意、重新审批等操作。每个批次的实习公司管理，公司类型分为后台录入或学生自主申请，可以对应查看公司的岗位列表和公司详情信息。

(9) 佐证材料管理：平台要求具备能够管理上传的实习总结及佐证材料，能够查看批阅上传资料，显示资料提交时间。

(10) 实习变更：实现学生实习申请变更功能，提供实习变更申请审批、终止申请审批等功能。

(11) 过程监测：支持教师能够监测到每位学生的学习过程数据，具有可视化学习行为分析统计报告，具有按时间线列表的详尽个体学生学习行为记录报告，查看周报提交率、周报通过率。

(12) 实习统计：针对全校实习各类信息进行分类汇总、统计分析，并以图文形式进行展示：

统计展示平台学生、指导教师登录使用情况,支持实习状态的查询,实习学生所占比例,并以饼状图等图表形式展现;

针对学生评价教师、评价企业的结果进行统计,汇总出学生对教师满意度、对企业满意度;

统计展示学生实习签到信息,可以查看签到率、签到情况统计、签到率排名前五;

统计展示学生实习状态,显示实习中、审核中、未申请、已终止四种状态;

支持大数据按时间统计,分析学生实习期间周报和月报提交率、月报通过率,并对提交率底的情况进行预警;

支持大数据分析统计按专业统计学生详情,包括按院系、专业、班级、实习时间、签到率、周报月报提交情况、总结情况、教师评分情况和实习成绩获得情况进行统计分析;

支持大数据分析统计按院系统计教师详情,,包括院系、专业、指导的班级、所带实习学生数、周报和月报批阅率、在岗情况、学生平均签到率、周报提交率、总结提交率和学生成绩获得情况进行统计分析;

支持大数据统计分析学生实习率、岗位满意率等;

(13) 数据导出:支持实习概况数据的一键导出。

(14) 考核评价:支持指标库及问卷库,发放评价时提供多角色考核评价功能,可以为实习中参与的角色,如学生、教师(学校指导教师、企业指导教师)、企业提供相互间的考核评价支持,灵活选择评价问卷;学校可以根据专业性质的不同制定符合个性化的考核评价,考核评价选项及权重可以按要求自定义。

(15) 请假申请:学生可通过 APP 提交请假申请,缺勤的原因可以按类区分包括:病假、事假、公假等,可上传佐证图片,添加请假理由,提交请假的原因待老师审核查看。

(16) 签到豁免:学生可通过 APP 提交签到豁免申请,教师审核学生提交的签到豁免记录,审核通过后,学生在豁免期内的签到

状态默认为正常。

## 2.3 大数据分析

### 2.3.1 大屏端教学大数据监测中心

#### (1) 今日动态

呈现今日的实时动态，包括今日教师资源上传量、今日学生签到率、今日上线师生人数、今日运行课程数、今日运行班级数、今日师生活动数、今日师生活动类型分布、今日活跃院系、今日活跃课，以及及师生实时动态。

#### (2) 整体概况

课程维度：展示平台本学期累计活跃课程数、近一周运行课程院系排行、近一周课程访问量变化趋势。

教师维度：展示平台本学期累计使用教师数、教师发布任务点数、发布课堂活动数、发布作业数、发布考试数、线上发起讨论数，以及本学期教师累计访问时长。

学生维度：展示平台本学期累计使用学生数、学生参与任务点数、参与课堂活动数、参与作业数、参与考试数、线上参与讨论数、本学期学生累计访问时长。

#### (3) 签到监测

统计展示今日全校整体签到率、签到人次、签到班级数。

统计展示近一周教师发布签到数排行、班级签到率排行。

统计展示近一月整体签到趋势、课程签到率排行、院系签到率排行。

#### (4) 课堂活动

统计展示近一月师生课堂活动总数、发起课堂活动教师数、参与课堂活动学生数、课堂活动完成率、院系课堂活动数排行，以及投票、抢答、选人等课堂活动类型的教师发布情况、学生完成情况。

展示近一周师生课堂活动数变化趋势、课堂活动数最多的几门课程。

(5) 活跃师生

统计展示近一周师生活动数、活跃师生数、活跃课程数及班级数。

统计展示近一周活跃院系排行、活跃课程排行、活跃师生榜。

统计展示近一周师生活跃趋势、近 24 小时师生活跃趋势。

(6) 资源建设

统计展示平台累计全校题库量、资源总量、资源类型分布、院系资源建设排行、题库题型情况、院系题库建设占比、教师资源上传排行。

统计展示近一月资源新增趋势。

(7) 直播课堂

展示今日的直播情况以及近几场直播的直播动态。

统计展示近一周教师直播发起情况，以及近一周学生直播参与情况，具体包括：直播发布数趋势、直播类型占比、教师平均发起次数、教师直播总时长、教师平均直播时长、学生观看总人次、学生平均参与次数、学生平均观看时长。

(8) 考试动态

展示本学期的考试情况，包括考试总数、发放总人次、参与总人次，合格率、发布试卷趋势、院系平均分排行前几位、试卷平均分排行前几位、各分数区间人数占比、监考动态；以及进行中考试场数、参加考试学生占比。

2.3.2 PC 端教学大数据监测中心

(1) 实时课堂

今日动态可以看到实时课堂部分，展示今日上课的课程及发布课堂活动数。

支持查看详情，看到该课程的课堂报告，课堂报告中回顾课堂上所产生的活动，查看课堂活跃趋势、课堂活动发布情况以及最活跃的几学生。

(2) 活跃课程

整体概况以列表形式展示日近教学活动最多的课程，课程按照课

程活动数进行排名。

可以查看课程详情，包括教学的基础数据、资源类型分布情况、教师发布的任务（课堂活动、签到、任务点）对应的学生完成情况和达成的成绩，以及今日课程日志。同时，还可以看到这门课程中最活跃的几位学生及其课程活动数、最优异的几位学生及其综合成绩。

### （3）学生出勤情况

签到监测以列表形式展示今日学生出勤情况，以院系、课程、班级三个维度汇总学生到课率。

### （4）课堂活动

课堂活动以列表形式展示近一月课堂活动最多的课程，支持查看详情、查看该课的课堂报告。

### （5）活跃师生

活跃师生以列表形式展示近一周活跃教师与活跃学生。教师列表中查看详情，查看教师数据，包括教学行为分布、教学习惯分布、课堂活动发布情况，以及近一月的教师访问量和活动数，还可以查看教师所教课程。

学生列表中查看详情，查看学生数据，包括学习行为分布、学习习惯分布、任务点学习进度、到课率、课堂活动参与分布，以及近一月学生访问量和活动数，还可以看到学生所学课程。

### （6）资源上传详情

资源建设以列表形式展示平台累计资源上传量，以院系、教师两个维度，按照上传量大小进行排名。

### （7）直播课堂

课堂直播以列表形式展示直播课堂，点击查看可跳转到该直播。

### ※（8）考试监控

展示本学期的考试情况，以列表形式呈现考试情况，可按院系进行考试筛选、按试卷名称进行考试搜索，可查看考试详情。（需现场演示）

### 2.3.3 教学大数据分析平台

教师和学生使用平台内的信息化手段教学，可以对全过程进行数据的跟踪管理。

#### (1) 综合数据

包括整体数据概况、活跃课程、平台师生活跃情况、今日动态、行为分析、学生到课情况、资源建设情况、院系运行情况等。

#### (2) 师生活跃

包括师生活动数、活动数变化趋势、活动类型分布、各院系师生活动数排名对比、师生活动日志等，师生活动日志支持以时间维度、角色维度、活动类型维度、院系维度筛选，展示师生活动时间趋势以及详细活动数据（操作时间、活动类型、操作 IP、IP 地址、使用设备）。

#### (3) 课程数据

包括各院系课程数量排行、课程建设情况、活跃课程等数据。

#### (4) 教学运行

在教师教学数据当中至少包含四个板块数据：作业/考试、课堂活动、互动讨论、教师教学数据。

**作业/考试：**可以查看作业发布数、考试发布数、作业发布次数排行、作业发布数趋势图、考试发布次数排行、考试发布数趋势图、作业发布数前几位、考试发布数前几位教师。

**课堂活动：**可以查看课堂活动发布数、有课堂活动的课程数、课堂活动发布情况、课堂活动发布排行、教师在线时长、课堂活动发布数前几位教师、在线时长前几位教师。

**互动讨论：**可以查看教师发帖数、教师回帖数、互动讨论趋势图、各院系教师讨论数排行、各课程讨论数排行、发帖数前几位教师、回帖数前几位教师。

**教师教学数据：**可按教师、按课程两种维度，按学期、按日、按周、按月四种时间维度查看教学数据。概览数据可以查看上线教师人数、资源上传量、在线总时长；教学数据具体可查看访问量、



在线时长、发签到等活动数据。

#### (5) 学情分析

包含课堂活动分析、作业分析、考试分析、互动讨论分析、过程考核分析。

课堂活动分析：可查看参与课堂活动数、课堂活动参与情况、课堂活动参与排行、课堂活动前几名课程、课堂活动前几名班级。

作业分析：可查看已完成人次、应完成人次、平均分、及格率、优良率、作业完成情况、作业成绩情况、作业完成前几名学生、作业成绩前几名学生。

考试分析：可查看已完成人次、应完成人次、平均分、及格率、优良率、考试完成情况、考试成绩情况、考试完成前几名学生、考试成绩前几位学生。

互动讨论分析：可查看学生发帖数、学生回帖数、互动讨论趋势、互动讨论排行情况、学生发帖数前几名、学生回帖数前几名。

过程考核分析：可查看平均分、及格率、优良率、过程考核成绩情况、学生成绩前几名学生、学生成绩前几名课程。

#### (6) 出勤分析

保护全校平均到课率 学生应签到总数、完成签到人次、学生整体出勤情况、今日上课班级出勤率、各院系学生出勤率排行、院系学生签到异常监测、学生出勤排行。

#### (7) 资源建设

包含上传资源总量、创建题目数、创建作业数、创建试卷数、资源上传趋势图、各类型资源上传量、各类型题目创建量、各院系资源上传情况、资源建设详情。

#### (8) 用户画像

包含全校画像、院系画像、教师画像、学生画像、课程画像。

全校画像：以教师、学生、课程三个维度，展示全校整体数据，用图表和标签展示，把各个数据量清晰的展示出来，反映出全校的整体情况。

院系画像：由教师、学生、课程三个维度显示，展示院系维度的教师、学生、课程情况。

教师画像：全校教师画像通过标签、雷达图等展示整体教师情况，展示包括上线教师人数趋势图、课堂互动发布排行、各类型资源上传量、综合成绩、在线总时长分布；教师个人画像可查看教师的标签与个人信息、老师所教课程、基础数据、教学分析、教学轨迹。

学生画像：全校学生画像通过标签、雷达图等展示整体学生情况，展示包括上线学生人数趋势图、签到率、学习完成率、课堂活动参与排行、全校学生综合成绩；学生个人画像可查看学生的标签与个人信息、所学课程、基础数据、学习分析、学习轨迹。

课程画像：全校课程画像通过标签、雷达图等展示整体课程的情况，展示教学课堂活动统计、课程建设情况、课程活跃度趋势图、综合成绩、资源建设、学习完成率；单门课程画像可查看课程的标签与信息、基础数据、课堂报告、学情分析、学生成绩、课程日志。

#### （9）教学报告

日常报告：平台每日、每周、每月会自动生成运行报告，以课程、教师、学生、资源、活动数多个维度，统计运行情况。

学期报告：平台每学期会自动生成学期报告（平台支持学期设置），以院系、教师、学生、课程、资源、活动数、签到多个维度，统计运行情况。

#### ※（10）在线督导

支持督导在线巡课，可按学院筛选在线课程，督导可进入教师通过移动教务教学发起的直播课堂，实现在线巡课与听课。（需现场演示）

#### （11）教学预警

包含课程预警、教师预警、学生预警、班级预警。设置筛选项对课程/教师/学生/班级进行筛选，展示满足筛选条件的课程/教师

/学生/班级的基本信息，支持导出满足条件的课程/教师/学生/班级数据，支持对达到预警标准的课程/教师/学生/班级发送预警通知。

预警分析：展示课程被预警情况、教师被预警情况、学生被预警情况以及各预警项使用情况。

## 2.4 综合管理

### 2.4.1 用户管理

(1) 可以实现系统平台内用户数据管理，包括用户的增加、修改、移除、统一查询等。支持单次管理和批量管理用户数据、提供导入模板、导出用户数据。

### 2.4.2 角色管理

(1) 角色管理包括角色增加、删除、修改等。可建立学生、教师、管理员、超级管理员等角色，各级管理员也可以根据自身的需求创建角色和为角色指定权限。

### 2.4.3 个人空间

(1) 收件箱功能：可编辑发送信函给指定人员，编辑界面实现富文本编辑，可以查收、回复收到的信函。信函编辑实现署名设置，可设定内容模版，可通过选择指定模版进行信函快速编辑。

(2) 网盘功能：可将文件上传至网盘中，并可在移动教务教学、实习课程建设、收件箱编辑、资源分享时引用网盘的资源。手机端与pc端无缝连接，随时调取或存储资料。

### 2.4.4 门户管理

(1) 支持自定义拖拽配置学校统一的一体化门户。

(2) 可自定义门户模块菜单，包含（不限于）学校新闻动态、通知、资源、教学创新团队等。需至少实现2级门户。

▲ (3) 门户样式：自建门户时系统可提供不少于20套门户样式供选择，门户管理人员只需要对模板内容进行拖拽方式的编辑调整。（提供功能截图并加盖公章）

▲ (4) 应用基础模块：支持添加和设置应用基础模块，包含图

		<p>标列表、图文列表、轮播图、多图列表、搜索、文本列表、图表、表格、搜索列表、文本、图片、按钮、视频、搜索条、天气、日期、插件、IP、地图的多种基础模块。（提供功能截图并加盖公章）</p> <p>※（5）自定义门户进行本地内容添加时支持富文本编辑器，可进行图片、视频、附件、超链接、特殊字符、表格、思维导图、代码块类型资源的上传。可选择云盘内的文件上传到门户对应栏目中。（需现场演示）</p> <p>（6）应用模块拥有各自独立的设置后台，可以设置模块的名称、显示样式、次级页面的细节设置、添加数据内容；应用模块提供多种样式展示形式，包含图标列表、图文列表、轮播图、多图列表、搜索、文本列表、图表、表格、搜索列表 9 类模块。</p>
2	滤波电源时序器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、网络型系统电源系列，带两级空开，<math>\geq 60A</math> 电流，双重净化，整机额定容量<math>\geq 60A</math>，配置双极空气开关。</li> <li>2、不少于 12 路供电输出，每路输出<math>\geq AC220V</math>（10A）采用万能插座。其中不少于 6 路<math>\geq 16A</math> 空调插座。</li> <li>3、<math>\geq 40A</math> 双重净化专用 EMI 滤波器净化系统电源。</li> <li>4、标准互联网控制接口，可通过局域网（也可以通过外网）实现复杂的电源管理需求，TCP/IP 协议，RJ45 接口，附带操作软件。</li> <li>5、MCU 控制，具有多种控制方式和控制接口。</li> <li>6、数码 LED 电压指示，具备超压和欠压警示功能，当电压高于 245V 或者低于 195V 时闪亮警示。</li> <li>7、<math>\geq 19</math> 英寸，2U 标准机箱，铝合金面板。</li> </ol>
3	线性音柱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、类型：便携式音柱系统；</li> <li>2、频率范围：<math>\leq 130Hz - 20kHz</math>；</li> <li>3、功率（额定 / 峰值）（AES）：<math>100W/400W</math>；</li> <li>4、灵敏度（1W / 1m）：<math>\leq 84dB</math>，最大声压级（1m）：<math>\leq 110dB</math>，阻抗：<math>8\Omega</math>；</li> </ol>

		<p>5、指向角度（水平×垂直）：<math>\leq 110^{\circ} \times 50^{\circ}</math>；</p> <p>6、单元：4"铁氧体单元×4，25mm音圈；</p> <p>7、输入接口：一组弹簧按压式接线口/1×Neutrik NL-4；</p> <p>8、吊挂系统：壁挂式/支撑式；箱体材料：<math>\leq 12</math> mm 多层板。</p>
4	功率放大器	<p>1、输出功率：</p> <p>8<math>\Omega</math>输出功率：<math>\geq 2 \times 650</math> W</p> <p>4<math>\Omega</math>输出功率：<math>\geq 2 \times 1050</math> W</p> <p>8<math>\Omega</math>桥接输出功率：<math>\geq 2100</math>W</p> <p>4<math>\Omega</math>桥接输出功率：<math>\geq 3000</math>W</p> <p>2、频率范围（功率带宽<math>\pm 1</math> dB）：20Hz-20kHz；</p> <p>3、总谐波失真 1kHz(20Hz-20kHz)：<math>\leq 0.05\%</math>；互调失真(SMPTE)：<math>\leq 0.05\%</math>；</p> <p>4、阻尼系数（20Hz - 500Hz@8<math>\Omega</math>）：<math>&gt; 350:1</math>；</p> <p>5、串扰（20Hz-20kHz）：<math>&gt; 75</math> dB；</p> <p>6、增益：32dB/40dB；</p> <p>7、灵敏度：<math>\geq 0.775</math>V，信噪比：<math>&gt; 90</math>dB。</p>
5	模拟调音台	<p>1、不低于2编组4母线调音台，不少于10路线路输入+1组立体声输入；</p> <p>2、内置不少于99种数字场景式效果，内置多格式蓝牙MP3播放器（带录音，FM收音，均衡），MP3音源可转入本机立体声声道进行调音或混合；</p> <p>3、不少于6路母线（BUS）：主输出+两编组+监听室输出+录音输出与返回；</p> <p>4、不少于2路AUX外接与返回，不少于双7段图视均衡，不低于100MM长行程推子控制。</p>
6	数字均衡器	<p>1、<math>\geq 96</math>KHz采样频率，不低于32-bit DSP处理器，24-bit A/D及D/A转换。</p> <p>2、不低于4输入4输出，高、低通分频点均可达20Hz~20KHz。</p> <p>3、提供USB和RS485、WIFI、网络接口可连接电脑。</p>

		<p>4、单机可存储至少 30 种用户程序。每个输出均有不少于 31 段独立的参量均衡，1 个高通滤波器和 1 个低通滤波器，调节增益范围-30 至+15dB。</p> <p>5、每个输出均有延时和相位控制及哑音设置，延时最长可达 1000ms，延时单位可选择毫秒 (ms)、米 (m)、英尺 (ft) 三种。</p> <p>6、输出通道可控制增益、压限及选择输入通道信号，并能将某通道的所有参数复制到另外一个通道并能进行联动控制。输出通道可选择单声道和立体声。</p> <p>7、可以选择图形均衡全参量均衡和高/低调均衡，至少三种模式。可通过 RS485 接口连接中控来控制通道的增益。</p>
7	全自动反馈抑制器	<p>1、输入通道及插座：至少 2 路 X L R 母座模拟输入/ 2 组立体声同轴/光纤/ A E S 输入（每组数字口传输两路音频信号）；</p> <p>2、输出通道及插座：至少 2 路 X L R 公座模拟输出/ 2 组立体声同轴/光纤/ A E S 输出（每组数字口传输两路音频信号）；</p> <p>3、输入阻抗：平衡：<math>\leq 20\text{ K}\Omega</math> 输出阻抗：平衡：<math>\leq 100\Omega</math>；</p> <p>4、共模拟制比：<math>&gt;70\text{dB}</math> (1KHz)；输入范围：<math>\pm 20\text{db}</math>；频率响应：<math>15\text{Hz}-25\text{KHz}</math>；</p> <p>5、啸叫寻找与抑制方式：全自动式陷波；啸叫寻找时间：<math>0.1-0.5\text{S}</math>；</p> <p>6、滤波器：至少独立 24 个每通道；</p> <p>7、显示：采用分辨率不低于 <math>144*32</math> 的汉字显示屏，提供不少于 6 段 led 显示输出电平；</p> <p>8、处理器：<math>\geq 96\text{KHz}</math> 采样频率，不低于 32-bitDSP 处理器，32-bitA/D 及 D/A 转换；</p> <p>9、电源：<math>\text{AC}110\text{V}\sim 240\text{V}</math> 50/60Hz；</p> <p>10、功耗：<math>&lt;20\text{W}</math>。机箱适配器高度：<math>\leq 1\text{U}</math>。</p>
8	无线话筒	<p>1、发射器：<math>\geq 120\text{MHz}</math> 射频带宽 工作距离<math>\geq 300</math> 米；</p> <p>2、载波频段：<math>\geq \text{UHF}610\sim 937\text{MHz}</math> 通道组数：<math>\geq</math>双通道；</p> <p>3、频率稳定性：<math>\pm 0.005\%</math>，PLL 锁相回路频率控制；</p>

		<p>4、预设通道：≥32个预设通道 振荡方式：PLL 锁相回路频率控制；</p> <p>5、频带宽度：≥30MHz 最大偏移度：±45KHz；</p> <p>6、综合 T. H. D: &lt;0.7% @ 1KHz 综合频率响应：45Hz~18KHz (±3dB)；</p> <p>7、供电：≥100~240V AC50/60Hz，≥10W；</p> <p>8、电池规格：≥2×1.5V AA Size 续用时间：≥8~15 小时。</p>
9	1拖4无线会议话筒	<p>1、通道组数：至少四通道；</p> <p>2、频率稳定性：± 0.005% ， PLL 锁相回路频率控制，载波频段：UHF 470-960MHz；</p> <p>3、预设数位音频均衡器，可模拟各种音头的音质特性，调制方式：FM；</p> <p>4、工作有效距离：≥60 米，振荡方式：PLL 相位锁定频率合成，灵敏度：&gt;95dB；</p> <p>5、输入 1K (MOD) 25mV 时,S/N&gt;50dB；</p> <p>6、频带宽度：≥300MHz；最大偏移度：±50KHz；</p> <p>7、综合 S/N 比&gt;108dB 综合 T. H. D. &lt;0.4 % @ 1KHz；</p> <p>8、合频率响应：55Hz~16KHz (±3dB)；</p> <p>9、供电：100-240V AC50/60 Hz, ≥10W；</p> <p>持咪参数：</p> <p>1、载波频段：UHF 640 - 790MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；谐波辐射：&lt;-63dBm；</p> <p>2、频带宽度：≥50MHz；大偏移度：±75KHz；</p> <p>3、音头：动圈式，心型指向性 / 电容式，心型指向性；</p> <p>4、RF 功率输出：≥10mW；电流消耗：≥100mA (典型)；电池耗电/寿命≥10 个小时。</p>
10	拼接显示屏	<p>1、整屏显示屏尺寸为：宽×高：≥4.16m*1.92m；整屏分辨率：支持 2580*1290 点；</p> <p>2、模组尺寸：≥320mm×160mm；屏幕分辨率：≥172 点*86 点；</p>

- 3、点间距： $\leq 1.86\text{mm}$ ，像素组成： $\geq 1\text{RIG1B}$  三合一 SMD 表贴；
- 4、最大亮度： $0 - 1500 \text{ cd / m}$  可调，具有蓝光抑制功能；
- 5、平整度：达到 C 级标准， $P \leq 0.05 \text{ m}$  支持  $\geq 6$  轴向精密微调；
- 6、像素中心距相对偏差：达到 C 级标准， $JX < 0.5\%$ ；
- 7、垂直及水平相对偏差均达到 C 级标准；
- 8、外壳防护等级：达到 C 级标准， $F \geq \text{IP6 X}$ ；
- 9、具有随环境照度的变化而自动亮度调整的亮度调整功能，支持手动整动，跟随亮度调整，不出现明显的灰度损失现象；
- 10、亮度校正：支持单点（逐点）亮度校正，支持出厂校正及现场校正；
- 11、最高对比度： $\geq 15000:1$ ，色温： $500\text{K} - 18000\text{K}$  可调，水平视角  $\geq 170$  度、垂直视角  $\geq 170$  度，亮度均匀性： $\geq 99.5\%$ ；色域： $\geq 110\% \text{NTSC}$ ；
- 12、基色主波长误差：达到 C 级标准；
- 13、换帧频率：达到 C 级， $50\&60\text{Hz}$ ，支持  $\geq 120\text{Hz}$  等 3D 显示技术，刷新频率：达到 C 级， $\geq 19200\text{Hz}$ ；
- 14、峰值功耗： $\geq 450\text{w/m}^2$ ，平均功耗： $\geq 200\text{w/m}^2$ ；
- 15、样品在标准工作环境下使用配套材料点亮，样品在亮度  $300 \sim 330 \text{ (cd/m}^2)$  时点亮所需的功率应  $< 12\text{W}$ ；
- 16、模组供电方式：支持模组级 DC 供电方式（ $48\text{V DC} - 60\text{V DC}$ ），接地：有保护接地端子，接地电阻不大于  $0.05 \Omega$ ，对地漏电流：不超过  $0.3\text{m A/m}^2$ （有效值），静电放电抗扰度测试：符合 GB/T17618-2015，空气放电  $\geq 8\text{kV}$ ，接触放电  $\geq 4\text{kV}$ ；
- 17、正常使用时在达到热平衡后，屏体结构的金属部分的温升不超过升  $10\text{K}$ ，绝缘材料的温升  $\geq 15\text{K}$ ；
- 18、通过盐雾测试：按盐雾试验相关规定进行试验，在盐溶度 PH 值  $7 \pm 0.5$ ，浓度  $5\% \text{ NaCl}$ 、温度  $35 \pm 1$  度的条件，连续进行  $72 \text{ h}$  喷雾试验结束，显示屏表面无锈蚀，性能完好，正常工作测试等级不低于 10 级；



- 19、通过光生物安全及蓝光危害测试，满足蓝光视网膜危害等级检测要求，符合肉眼观看标准；
- 20、通过湿热负载、恒定湿热测试，测试标准：GB/T2422.3；
- 21、通过震动测试：振动试验按 GB/T6587 的规定对显示模组进行。在振动频率 5Hz-55Hz-5Hz, 振幅为 0.19mm 的条件下，一次扫描 5min, 互相垂直的二个轴向各扫描二次，试验后样品外观结构和功能均应正常；
- 22、备份功能：电源备份（支持 N+1 冗余备份或双电源备份），信号备份（支持发送卡和接收卡双备份）；
- 23、支持数据存储功能，支持模块级亮度色度校正数据的存储及回读功能；
- 24、测试模式：配备模组级测试按钮，支持电源和信号状态显示；
- 25、支持图像增强技术，采用先进的 Y 校正技术，可通过调整 Y 曲线提升图像清晰度、对比度、饱和度、色度和流畅度等视觉效果，支持  $\gamma$  校正，支持  $\gamma$  校正曲线  $\geq 20$  条；
- 26、节能：当样品与亮度相同的常规款产品在相同环境下点亮时，样品点亮所需的功率应为普通常规产品的 50%~60%；
- 27、反光率：<3%，光衰率：工作三年光衰减 <15%；
- 28、支持抗强光干扰，可抵抗太阳光等强光干扰；具备智能光感护眼功能：显示单元可自动识别环境光强弱，根据环境光变化调节屏幕亮度；

### **处理器**

- 1、输入： $\geq 8$  路 HDMI 输出： $\geq 16$  路网口。
- 2、纯硬件插卡式架构设计， $\geq 2U$  金属结构机箱， $\geq 19$  英寸标准机架式安装，前面板内嵌不小于 3.5 英寸液晶显示屏，分辨率不低于  $320 \times 480$ ，可显示设备运行参数与状态，包括但不限于：接口状态、运行状态等。
- 3、金属结构机箱采用出硬件 FPGA 嵌入式架构，采用模块化插卡式设计，风扇板、AUX 卡、主控卡均采用插卡式设计。

		<p>4、产品稳定性高、性能卓越、纯硬件结构，上电即可正常工作，无需做任何其它设置。</p> <p>5、设备机箱规模不少于 16 路输入、8 路输出，接口支持单链路和双链路输入模式切换。</p> <p>6、支持不少于 2 个二合一网口输出，输出无需其它设备可直接连接 LED 显示屏显示，并支持 LED 屏亮度调节。</p> <p>7、拼接处理+发送卡高度集成，简化系统架构，减少维修成本，光口、网口可选，支持超远距离传输，方案完整度高，系统互联架构简单。≥16 网口二合一输出卡无传统拼接器 DVI 输出，发送卡 DVI 输入，减少备份时的复杂度与稳定性，支持光口、网口间复制。</p> <p>8、输入板卡类型丰富，且支持任意混插组合，DVI、HDMI、VGA、CVBS、SDI，DP 支持任意接口自由组合，设备拓展性强，支持各类使用场景。</p> <p>9、web 操作实时下发响应，操作体验更流畅。WEB 端支持 ≥200 个用户同时登录，≥50 位用户同时下发数据，实时上屏，可在控制系统实时预览其他管理员操作；所有输入信号、输出信号进行实时预览，控制信息同步展示。</p> <p>10、支持输入源台标设置（文字、图片），可调整文字背景、位置，适用于多种应用场景。</p> <p>11、支持输出画质调整（亮度、对比度、饱和度、色度、gamma），测试画面调整，结合现场环境便于测试调节。BKG、OSD 自由叠加，每个屏体均支持 ≥1 个 BKG+1 个 OSD，BKG 不占图层且 OSD 支持透明度和位置自由调节；支持无限放大，可进行标语口号、通知消息发布。</p> <p>12、支持多种视频输出模式，单卡支持 ≥16 个图层，有效提高屏幕利用率，可实现单卡任意开窗、叠加、无极缩放；支持图层画面截取、图层设置、图层翻转。</p> <p>13、支持 ≥2000 个用户场景，行业领先能够实现图片或者视频</p>
--	--	--

		<p>的 fade 场景切换，支持淡入淡出、无缝切换；场景调取相应速度 &lt; 60ms；支持多场景分组根据真实使用场景进行一键轮巡。</p> <p>14、支持对 IP 地址、子网掩码、网关、网口选择、预览 URL/回显 URL 等预览参数进行设置，无缝对接市场主流中控平台。</p> <p>15、支持设备授权功能，通过加密设置对设备进行集中管控，保障用户操作安全。</p> <p>16、采用无极缩放，缩小时保证混叠现象相对较小，图像处理效果极佳。</p> <p>17、EDID 设置：对于输入输出设备进行 EDID 导入导出，支持高级时序设置，用于兼容多种输入输出设备。</p> <p>18、用户权限采用分级控制，超级管理员在设置用户登录权限时可分配用户使用权限，有效屏蔽敏感信息，确保信息安全。</p> <p>19、支持 genlock 同步，采用图像帧同步处理，可保证所有输出图像同步。能够使视频的刷新和外部视频源保持一致。</p> <p>20、支持 ≤ 3840*2160@30HZ 网络摄像头输入源，可实现多源拼接。</p>
11	电子白板	<p>(1) 整机功能</p> <p>1、显示尺寸：≥ 86 英寸，液晶 A 规屏，物理分辨率：≥ 3840 × 2160。</p> <p>2、屏体亮度：≥ 400cd/M2，色彩覆盖率：≥ NTSC 80%，对比度：≥ 4500: 1，最大可视角度：≥ 178 度。</p> <p>3、具有物理防蓝光功能，低蓝光模式下不影响色温变化。</p> <p>4、整机外壳采用金属材质，屏幕采用防眩钢化玻璃保护，表面硬度不低于莫氏 7 级，透光率不低于 92%。</p> <p>5、整机具备抗强光干扰性能，能在不低于 400K LUX 照度的光照下保证正常触控、书写。</p> <p>6、整机前置 USB3.0、HDMI 等常用输入接口。</p> <p>7、整机屏体正面前置中文标识按键，支持音量加减、触控开关、关闭窗口等功能应用，具有电脑系统还原物理按键。</p>

	<p>8、整机前面板备有标识的天线模块，包含 2.4G、5G 双频 WiFi 和蓝牙信号接发装置，支持 Windows 及 Android 均可实现无线上网功能。</p> <p>9、前置<math>\geq 2 * 20W</math> 中高音音箱，后置<math>\geq 1 * 20W</math> 低音音响。</p> <p>10、整机采用红外触摸感应技术，支持双系统下不低于 20 点同时触控、书写，触摸书写延迟<math>\leq 15ms</math>。</p> <p>11、智能交互平板标配书写笔具备两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹；具备书写护眼功能。</p> <p>12、内置<math>\geq Android 11.0</math>，RAM<math>\geq 2G</math>，ROM<math>\geq 8G</math>，并支持存储扩展不低于 64G。</p> <p>13、内置<math>\geq 1300W</math> 像素的摄像头，畸变不大于 5%，内置<math>\geq 4</math> 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，全向拾音距离<math>\geq 12</math> 米，摄像头并支持扫描二维码功能，快速调用信息，支持搭配 AI 软件（自动点名、点数、远程巡课、班里挑一、击鼓传花）使用。</p> <p>14、内嵌企业级路由，支持多个用户连接，关机状态仍然可以提供无线网络。</p> <p>15、内置无线传屏接受端，Android 和 windows 等系统下无需外部接受组件，无线传屏发射器与交互设备匹配后可实现将外部设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互设备上，支持双向传输。</p> <p>16、智能交互平板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>17、（1）采用插拔式模块电脑架构，具备供电安全保护模块。内存性能<math>\geq 8G</math> DDR4 内存；硬盘<math>\geq 256G</math> SSD，具有防震功能。</p> <p>（2）配套软件</p> <p>1、白板软件</p> <p>1.1 软硬件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识，交互平板双侧快捷键具备自定义功能，可自定义常用软件功能如：荧光笔、</p>
--	--

		幕布、时钟、截图、量角器、圆规等。 1.2 书写工具:至少提供硬笔、智能笔、荧光笔、激光笔、软笔、纹理笔、图章笔、手势笔等不少于 10 种书写工具。老师可通过手势笔实现多种手势教学,如圈选即可识别为选中对象,画圆即可识别为聚光灯,画方形为放大镜功能,左右划线为前后翻页等,在点击手势笔功能时,笔工具栏提供图例操作说明。
12	移动工作站	1、屏幕尺寸: $\geq 14.0$ 英寸; 屏幕分辨率: $\geq 2880*1800$ 2、厚度: 16.0mm 及以下 3、硬盘: 固态硬盘(SSD) $\geq 1T$ ; 内存 $\geq 32GB$ , DDR5 4、显卡: 独立显卡, 显存容量: $\geq 4GB$ , 显存类型: $\geq GDDR6$ 5、处理器: 核心数 $\geq 14$ 核; 基准频率: $\geq 2.4GHz$ ; 加速频率: $\geq 5.0GHz$
13	工作站	1、屏幕尺寸: $\geq 27$ 英寸; 屏幕分辨率: $\geq 2560*1440$ 2、硬盘: 固态硬盘(SSD) $\geq 1T$ ; 内存: $\geq 16GB$ 3、处理器: 核心数 $\geq 14$ 核; 4、显卡: 独立显卡, 显存容量: $\geq 4GB$ 5、摄像头: 自带摄像头; 网络连接: 支持 WI-FI
14	会议电子记录本	1、显示屏: 屏幕尺寸 $\leq 10.65$ 英寸; 分辨率 $\geq$ 墨水屏 1920*2560 2、存储: $\geq 6GB+128GB$ ; 厚度: $\leq 5.4MM$ ; 3、处理器: $\geq 8$ 核; 操作系统: $\geq$ 安卓 13.0 4、摄像头: 支持文档扫描; 支持跨设备协同办公, 支持语音实时转写, 支持手写转文本, 方言识别: $\geq 12$ 种 5、文件格式: 支持(包括但不限于)PDF、TXT、JPEG、PNG、DOCX、PPTX、XLSX 6、无线连接方式: 支持双频 WI-FI+蓝牙
15	云存储	1、处理器: 不低于四核; 主频 $\geq 2.0GHZ$ 2、盘位: $\geq 4$ 盘位+1 扩展; 硬盘: $\geq 16T$ ; 接口: SATA III; 内存: 8G DDR4 及以上; 3、网口数量: $\geq 2$ 个千兆网口; USB3.0 接口: $\geq 3$ 个。

		<p>4、支持来电自启动；支持定时开关机；支持数据保护；支持文件备份</p> <p>5、RAID 模式：支持 JBOD、RAID1、RAID5、RAID10</p>
16	会议桌	<p>1、整体规格：长<math>\geq</math>7000mm 宽<math>\geq</math>1800mm 高<math>\geq</math>750mm。</p> <p>2、桌面材质：采用满足不低于 E1 环保级别板材质，板材厚度：<math>\geq</math>23mm。</p> <p>3、连接配件：采用碳素钢材料，一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>4、横梁：采用碳素钢型材料，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5、桌腿：厚度<math>\geq</math>1.2MM 壁厚；</p> <p>6、接杆：使用<math>\geq</math>1.2MM 壁厚圆管。</p>
17	会议椅	<p>1、整体规格：长<math>\geq</math>500mm 宽<math>\geq</math>500mm 高<math>\geq</math>900mm。</p> <p>2、背框：采用全新环保 PP+纤塑料一次注塑成型。</p> <p>3、网布：采用透气双层条纹网布；坐垫：木板粘贴普通绵，面料采用透气双层条纹网布。</p> <p>4、架子：采用管壁厚<math>\geq</math>1.2mm，表面经过除锈处理后做电镀工艺。</p>
18	机柜	<p>1、42U 标准网络铁质机柜\强弱电分离\模块风扇单元\网孔通风率<math>&gt;</math>72%</p>
19	教室装修吊顶处理	<p>1、教室面积约 98 平方米（长 11.9m*宽 8.21m*高 3.27m），顶部需做吊顶处理。</p> <p>2、石膏板吊顶：<math>\geq</math>1.38mm 主龙骨，<math>\geq</math>9mm 吊杆，<math>\geq</math>50 付骨框架；主龙骨间距不超过 120cm，吊杆间距不超过 100cm，副龙骨间距不超过 40cm；副龙骨找平，安装石膏板，干壁钉间距不超过 20cm。</p> <p>3、顶面乳胶漆：石膏板接缝处，粘贴不低于 5cm 网格防裂带，嵌缝石膏粉找平；刮涂两遍腻子粉找平；表面打磨平整，粉刷两边乳胶漆，找补一遍。</p>

		4、顶面造型： $\geq 12\text{mm}$ 阻燃版及木龙骨框架，安装石膏板，预留反光灯槽。
20	教室装修线路改造	<p>1、教室面积约 98 平方米（长 11.9m*宽 8.21m*高 3.27m），提供综合布线及线路改造。</p> <p>2、强电改造：（教室内）照明，<math>\geq 5\text{A}</math> 插座及空调线路改造，套装 PVC 线管，与其它教室互不干涉；插座及设备电源采用不低于 2.5 平方 BV 单股纯铜电源线，空调采用不低于 4 平方 BV 单股纯铜电源线。</p> <p>3、软膜天花：<math>\geq 1.12\text{mm}</math> 阻燃版及木龙骨框架，粉刷白色乳胶漆；框架内部安装 LED 灯具模块，表面安装高透光软膜天花。</p> <p>4、筒灯及灯带：吊顶开孔直径不超过 110mm，预留<math>\geq 2*2.5</math> 平方电源线；安装直径<math>\geq 110\text{mm}</math>LED 内嵌式筒灯，功率<math>\geq 10\text{w}</math>；反光灯槽安装 LED 灯带。</p> <p>5、弱电布线：根据设备位置预留网线、视频线、音频线、电源线及其它线路。</p>
21	教室装修地胶铺设	<p>1、教室面积约 98 平方米（长 11.9m*宽 8.21m*高 3.27m），地面铺设地胶。</p> <p>2、地面找平：地面打磨，清理粉尘；粉刷专用粘合剂，自流平找平，厚度<math>\geq 3.0\text{mm}</math>。</p> <p>3、塑胶地板：地面打磨平整，清理粉尘；刮涂地板胶，粘贴<math>\geq 2.0\text{mm}</math>PVC 塑胶静音地板，不超过 10 米*2 米拼接。</p>
22	教室装修墙面处理	<p>1、教室面积约 98 平方米（长 11.9m*宽 8.21m*高 3.27m），进行墙面处理。</p> <p>2、墙面造型：<math>\geq 1.12\text{mm}</math> 阻燃版及木龙骨框架，安装石膏板，预留反光灯槽。</p> <p>3、墙面乳胶漆：石膏板接缝处，粘贴不低于 5cm 网格防裂带，嵌缝石膏粉找平；刮涂两遍腻子粉找平；表面打磨平整，粉刷两边乳胶漆，找补一遍，墙面面积约为 170 平米。</p> <p>4、踢脚线：木工板底衬，高度<math>\geq 110\text{cm}</math>，厚度<math>\geq 112\text{mm}</math>；安装 L</p>

		<p>型<math>\geq 10.8\text{mm}</math> 拉丝不锈钢踢脚线，结构胶粘结。</p> <p>5、隔断墙处理，墙面隔断拆除：墙面1尺寸约为<math>8.21\text{m} \times 3.27\text{m}</math>，墙面2尺寸约为<math>4.2\text{m} \times 3.27\text{m}</math>，拆除后与主教室形成一完整教室。</p> <p>6、隔断墙处理，墙面隔断增加：增加隔断墙1尺寸约为<math>8.21\text{m} \times 3.27\text{m}</math>，墙面2尺寸约为<math>3.6\text{m} \times 3.27\text{m}</math>，采用红砖+砂石水泥砌墙。</p> <p>7、窗户封窗改造：采用水泥+红砖进行封窗改造，窗户尺寸为<math>3.15\text{m} \times 2.2\text{m}</math>。</p>
--	--	--

#### 四、商务要求（实质性要求）

序号	内容	要求
1	服务时间	政府采购合同签订后365日。
2	服务地点	四川商务职业学院指定地点。
3	报价	供应商需对标的中的服务或货物逐一进行分项报价。
4	合同价款支付	<p>(1) 合同签订后，设备到场、平台搭建完成，供应商提供合法有效的票据资料后5日内，支付合同金额的30%；</p> <p>(2) 项目初建、数据迁移完成后，供应商提供合法有效的票据资料后5日内，支付合同金额的30%；</p> <p>(3) 项目整体完成，最终验收合格，供应商提供合法有效的票据资料后5日内，支付合同金额的40%；</p> <p>(4) 本项目未支付的合同价款不计利息。</p>
5	质量保修范围	(1) 质保期：软件为自验收通过之日起3年，质保期内，软件提



	<p><b>和保修期</b></p>	<p>供系统升级、更新服务及个性化功能完善，满足采购实际需求；硬件质保期为自验收通过之日起1年，质保期内出现产品问题供应商应负责维修及更换（费用包含报价中）。质保期过后，软件年服务费用不高于此次软件部分价格的5%，包含系统（含版本）升级更新服务；如有额外定制需求，价格根据定制需求而定。</p> <p>（2）质保期内，工作日须提供不低于5*8小时的技术支持，支持热线电话、微信、电子邮件等多种技术支持方式，响应时间不超过2小时；远程无法解决的情况下，供应商需提供现场技术服务，响应时间不超过24小时。</p> <p>（3）质保期内每年度现场培训次数不少于4次，培训时长不少于2小时，确保采购人员掌握新的功能特性与使用技巧。供应商如提供在线培训方式，培训内容须事先经采购人认可，方能代替现场培训。</p> <p>（4）供应商成交后应针对本项目的特点提供方便的、快速响应的本地化服务，提供不低于1人的驻场服务，驻场时间不低于3个月，驻场技术人员为用户进行设备调试、产品排障等服务。</p> <p>（5）供应商需进行严格的过程管理控制，定期向采购人提供针对本项目的项目实施进度计划。在项目推进过程中，定期汇报项目情况，阶段性开会通告项目进度与问题。</p>
<p>6</p>	<p><b>验收标准及要求</b></p>	<p>（1）验收组织方式：自行验收；</p> <p>（2）履约验收程序：一次性验收；</p> <p>（3）履约验收时间：供应商提出验收申请之日起10日内组织验收；</p> <p>（4）履约验收标准：严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）、《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22号）的要求进行验收。</p>