

合同编号: _____

郑州铁路职业技术学院

经济合同编号 ZZTY-SB-2025-033

郑州铁路职业技术学院

2025 年课程教学资源系统升级与服务项目

(包 2: 智慧职教系统)

合 同 书

甲 方: 郑州铁路职业技术学院

乙 方: 河南行知图书有限公司

签订日期: 2025 年 9 月 25 日



郑州铁路职业技术学院政府采购合同

甲方：郑州铁路职业技术学院

乙方：河南行知图书有限公司

本合同于_____年_____月_____日由甲乙双方按下述条款签署。

在甲方为获得郑州铁路职业技术学院 2025 年课程教学资源系统升级与服务项目(包 2) 实施的政府采购活动中，甲方接受了乙方以总金额人民币（大写）壹佰贰拾肆万元整（¥1240000.00 元）（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

一、供货范围及分项价格表

甲方就“郑州铁路职业技术学院 2025 年课程教学资源系统升级与服务项目”进行了招标，按照相关程序选定乙方为本项目包 2 的成交单位，中标金额总价：人民币（大写）壹佰贰拾肆万圆整（¥:1240000.00 元），以下简称“合同价”。总价中包括模块建设和技术服务所需全部费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

序号	建设内容	单位	数量	单价(元)	小计(元)	备注
1	智慧职教系统平台	项	1	850000	850000	
2	智慧职教大数据中心模块	项	1	390000	390000	
合计（元）					1240000	

二、质量及技术规格要求

乙方提供的建设和服务内容必须符合单一来源采购文件及响应文件的要求。其中，单一来源采购文件与响应文件内容有不一致或矛盾的内容以有利于采购人的内容优先。所有模块建设和技术服务需满足相关技术服务要求，详见附件。

三、质保期、技术支持和售后服务

1. 质保期 5 年，质保期自双方在项目验收报告签字之日起计算。
2. 质保期内（以本项目验收合格之日算起）提供以下技术支持和服务：



(1) 电话咨询：提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为甲方提出解决问题的建议和办法。

(2) 现场响应：2 小时内响应（包括电话响应）；12 小时内到达现场（如电话响应无法解决）；修复时间：24 小时内解决；如在 24 小时内无法修复，则采取应急措施，以确保项目成果正常运行。

(3) 质保期内要针对专业（群）建设、教学改革等，提供至少1位专家的专项指导。

(4) 售后服务团队：河南行知图书有限公司；联系人：李庆泽；联系电话：15890195002

售后服务地点：郑州市郑东新区通惠路 298 号郑州铁路职业技术学院。

四、交货时间、地点与方式

合同签订后 30 日历日内交付所有模块、完成相应技术服务，并通过验收。

1. 乙方相关模块建设完成后，提供相关建设内容各种形式的技术培训，并完成全部建设内容部署。

2. 甲方应于服务成果提交后 10 个工作日内组织验收。

五、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单。验收时，甲方有权采用各种合理的方法。

乙方应向甲方使用单位移交完整的项目资料，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的资源和服务与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：使用单位初验合格后，由学校或第三方验收机构进行正式验收，验收所产生费用由乙方支付。验收通过后，才能支付合同款项。

六、付款方式

1. 本合同总价款为：（大写：壹佰贰拾肆万圆整）（¥：1240000.00 元）。

2. 履约担保：履约保证金金额为中标金额的 5%，即人民币（大写）陆万贰仟圆整（¥：



62000.00 元)。交纳方式为转帐或银行保函。成交供应商在领取中标通知书后, 签订合同前将履约保证金转帐至采购人帐户或将银行保函原件交校方财务处换取收据。项目全部建设完成并经验收合格无质量问题后, 履约保证金无息退还。

3. 付款方式: 验收合格后 20 个工作日内, 乙方提供发票等资料, 甲方以转账形式向乙方支付合同总价的 100%。

七、知识产权

1. 乙方应保证所提供的模块和服务不侵犯第三方专利权、商标权、著作权、版权或其他直接产权, 乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。若侵犯了第三方的上述权利, 则一切法律责任由乙方承担。

2. 乙方对在工作过程中接触到甲方的任何资料、图表、记录、文件、数据(无论是书面的还是电子的), 负有为甲方保密的责任。未经甲方书面同意, 乙方不得以任何方式向第三方提供或透露。乙方人员违反上述保密规定, 乙方应承担相应法律责任和违约责任。

八、纠纷处理

1. 因项目交付质量问题发生争议, 由甲方所在地有关部门或其指定的技术单位进行质量鉴定, 该鉴定结论是终局的, 甲乙双方应当接受。

2. 如因本合同发生争议, 由合同签订所在地仲裁委员会仲裁。

九、违约责任

1. 乙方所交付的质量不符合合同规定标准的, 甲方有权拒绝接收, 乙方应及时负责调整并承担因调整而支付的实际费用, 若调整后的项目内容仍不符合规定, 乙方应向甲方支付此项目合同额百分之五的违约金, 因调整修改而造成逾期交货, 则按逾期交货处理。

2. 甲方无正当理由逾期付款, 每延迟一天付款应向乙方支付货款总额千分之一的违约金。

3. 乙方延期交货, 每延迟一天应向甲方支付货款总额千分之一的违约金。

4. 乙方未能交付建设项目, 向甲方支付合同总额百分之五的违约金。



十、其它

1. 乙方提供的产品的技术规格符合行业标准及招标文件的技术服务要求；如有偏差以合同文件技术指标中的要求为准。

2. 合同经双方法定代表人或委托代理人签字，并加盖单位公章后生效。

3. 合同执行中，如需修改或补充合同内容，经双方协商，并报主管部门审核同意后可另行签署书面修改协议或补充协议，书面修改协议或补充协议作为本合同的一部分，与本合同具有相同的法律效力。

4. 本合同未尽事宜，双方可以增加条款或补充协议的形式加以补充，但增加或补充协议条款不得对单一来源采购文件作实质性修改。补充协议与本合同具有相同的法律效力。

5. 本合同一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份。

甲方：郑州铁路职业技术学院

乙方：河南行知图书有限公司

地址：郑州市郑东新区通惠路 298 号

地址：河南省郑州市金水区经三路 15 号广汇

法定代表人或授权代表：

签字代表：

开户银行：中国工商银行股份有限公司郑州

花园路支行

账号：1702020609200426165

2025 年 9 月 25 日

2025 年 9 月 25 日



附件:具体技术服务要求

一、智慧职教系统平台

序号	模块	具体技术服务要求
1	管理员管理模块	管理员管理功能主要包括基础设置和应用管理功能，具体要求如下。 (一) 基础设置 1. 教师管理 (1) 支持教师查询，可通过院系、教师姓名、教师工号等信息进行查询； (2) 支持归档教师用户，可将长时间未发生行为日志的教师用户进行归档设置，归档后的教师将不能再进入本校平台，如取消归档后，教师则可重新进入本校平台； (3) 教师注册管理机制设定，对在线注册本校教师的权限进行管理，对首次申请注册本校平台的教师进行开启、关闭和由校管理审核的配置，如果开启注册，则不对新注册教师身份进行审核；如果关闭注册，则提示新注册教师学校已关闭注册；如果设置校管理审核，则由校管理员对新注册教师身份进行审核； (4) 教师信息编辑，可由管理员选择是否允许校内教师自行编辑个人信息； (5) 用户多账号智能梳理，支持智能合并功能，可根据相同姓名、相同工号、相同手机号筛选出同一个教师下的多个账号，选择一个保留主账号，其他没有选择的账号合并到保留主账号；可以查看智能合并记录，查看用户合并详情； (6) 支持新增、导入和导出本校教师账号，可查看导入记录； (7) 支持对教师账号进行编辑、删除、冻结账号、修改院系、重置密码、检测重复账号等操作； (8) 支持将教师设置为参赛教师。 2. 学生管理 (1) 支持学生查询，可通过院系、年级、行政班、时间、学籍状态、学生姓名等信息进行查询； (2) 归档学生用户，可将长时间未发生行为日志的学生用户进行归档，归档后的学生将不能再进入本校平台，如取消归档后，学生则可重新进入本校平台； (3) 学生注册管理机制设定，对在线注册本校学生的权限进行管理：对首次申请注册本校平台的学生进行开启、关闭和由校管理审核的配置，如果开启注册，则不对新注册学生身份进行审核；如果关闭注册，则提示新注册学生学校已关闭注册；如果设置校管理审核，则由校管理员对新注册学生身份进行审核； (4) 学生在线注销，可由管理员选择开启或关闭学生在线注销功能； (5) 学生账号合并，可由管理员选择开启或关闭学生账号合并功能； (6) 学生修改用户名，可由管理员选择开启或关闭学生修改用户名功能； (7) 学生信息编辑，可由管理员选择是否允许校内学生自行编辑个人信息； (8) 用户多账号智能梳理，支持智能合并功能，可根据相同姓名、相同工号、相同手机号筛选出同一个学生下的多个账号，选择一个保留主账号，其他没有选择的账号合并到保留的主账号；可以查看智能合并记录，查看用户合并详情； (9) 支持新增、导入和导出本校学生账号，可查看导入记录； (10) 支持对学生账号进行编辑、删除、重置密码、设置标签、设置学籍状态、设置年级、设置院系、设置专业、设置行政班、批量修改学生类型和检测重复账号等操作。 3. 学校信息管理 (1) 支持学校基本信息管理，自定义上传学校 LOGO 等； (2) 支持院系、专业、年级、行政班基本信息管理，具有新增、导入和导出以



序号	模块	具体技术服务要求
		及对数据的编辑、删除和合并等功能。 (二) 应用管理 1. 教学管理 (1) 支持新增、编辑、删除、导入、导出课程, 支持按关键词查看校内课程; (2) 支持新增、编辑、删除学期, 支持按关键词搜索学期; (3) 支持新增、编辑、删除、导入、导出课表, 支持按关键词查看课表信息; (4) 支持查看、删除教师提交到校本课程库的课程和校本题库的题目。 2. 开课管理 (1) 展示本校开课信息, 支持按院系、发布状态、课程名称、主持教师等进行查询, 对本校所有开课进行管理, 支持新增、编辑、删除、修改开放范围、维护课程院系等操作, 可以将特色课程推荐到学校门户; 支持设置是否允许课程名称、课程编码相同; (2) 展示本校所有课堂教学, 可根据授课教师、时间段、关键词等搜索查询, 支持导出。 3. 资源中心 可按照教师姓名或工号查询教师上传资源情况; 支持新建文件夹, 在文件夹下上传、删除学校资源。 4. 督导巡课 支持按院系、班级、课程、教师开课时间段, 查询校内教师开课情况, 支持进入课堂查看教师课堂教学情况。 5. 权限管理 支持创建学校管理员、院系管理员、教师、学习小助理等角色, 支持添加各角色成员, 对角色进行排序并对角色授予相关权限。 6. 教学能力比赛 (1) 比赛管理, 支持本校创建比赛, 作品文件类型可选择压缩包、视频 (mp4)、图片 (jpg、png)、表格 (xls、xlsx)、PDF 文档 (doc、docx), 对比赛进行管理, 根据比赛状态及归档状态进行查询, 设置比赛类别; (2) 教学比赛列表, 查看本校各教学比赛详情; (3) 专家管理, 支持新增、删除专家, 根据专家名称及登录账号进行专家查询, 专家管理; (4) 参赛作品管理, 分配专家、审核作品、导出成绩。 7. 教学诊改 (1) 支持以学期为单位, 对课程和课堂教学进行多维度教学诊改目标设定, 学期末生成诊改报告, 通过系统性地分析和评估来发现教学中存在的问题, 教师根据教学诊改分析报告反思和调整教学策略, 满足学生的学习需求; (2) 根据课程名称、编号等, 可查询本学期开设课程, 进入课程即可查看该课程课堂教学及诊断情况。
2	课程-班级-课堂分级教学	平台在师生互动方面涉及多个教学场景, 包括教师开课、针对课程开通教学班、班级下创建课堂、课堂中课前、课中、课后环节中开展不同的教学活动。 (一) 教师开课 1. 教师可以添加课程, 维护课程名称、编码、学时、专业层次、专业大类、专业、证书、课程封面、概述视频、课程简介等基本信息; 支持关联由学校管理员创建的学校课程库中的课程。



序号	模块	具体技术服务要求
	模块	2. 教师可以在课程列表下按课程名称或编码查询课程,支持编辑、置顶、删除、归档课程,删除的课程会进入课程回收站保留一个月,一个月后永久删除;归档的课程可进入已归档课程中查看或者取消归档。 3. 课程管理,支持课程信息、课程导学、目录配置、课程教案、课程教材进行管理;支持查看班级数、学生数、课件数、题目、作业、考试、测验、公告等数据;支持编辑课程简介和以视频的形式介绍课程的主讲内容,具有本地上传和删除功能;支持查看引入的课程信息。 4. 课程设计,课程教师可对所负责的课程进行教学设计,包括章节结构、资源素材、考试作业等,并对结果进行预览,包含如下功能。 (1) 支持按照章讲体系进行课程章节设计、内容布局,搭建课程框架,章节结构可以进行拖拽式所见即所得的排列; (2) 可以在子节点下添加授课内容中所需的视频、音频、图片、文档、下载资料等资源,支持添加知识点讲解、数字教材、虚拟仿真、链接、图文等; (3) 可以对章节知识点添加授课内容中的考试和作业; (4) 支持教师从本人建设的其他课程、学校课程库引入课程,进行课程设计,实现优质教学资源的共建共享; (5) 支持教师从国家级教学资源库中导入国家已经立项建设的,且与我校专业设置方向相同或相近的铁道通信与信息化技术专业教学资源库、铁道供电技术专业教学资源库、铁道机车运用与维护专业教学资源库等专业国家资源库中的课程,进行课程设计; (6) 支持教师从在线精品课平台中,引用平台已经上线的在线精品课,包括国家级精品课、省级精品课、校级精品课等,进行课程设计; (7) 备忘录:支持主持教师在教学设计过程中使用备忘录,老师随时调节编写备忘录,具备便笺功能; (8) 可将原创课程提交至学校课程库。 5. 支持教师在课程下创建作业,包含如下功能。 (1) 可以根据来源、类型、创建状态作业名称查询课程下的作业,支持新增作业、新增数字教材作业、基于 Word 模板导入作业; (2) 支持将课程下的作业排序、编辑、删除、归档,归档的作业可在已归档作业中查看或者取消归档; (3) 支持设置或批量设置作业在课程所有班级下的启用状态、开始时间、结束时间、答案公布时间、成绩公布时间等。 6. 支持教师在课程下创建考试。 (1) 可以根据来源、类型、创建状态考试名称查询课程下的考试,支持新增考试、新增数字教材考试、基于 Word 模板导入考试; (2) 支持将课程下的考试排序、编辑、删除、归档,归档的考试可在已归档考试中查看或者取消归档; (3) 支持设置或批量设置考试在课程所有班级下的启用状态、开始时间、结束时间、答案公布时间、成绩公布时间等。 (二) 针对课程开通教学班 1. 支持教师在课程下创建班级,维护班级名称、所属学期、授课教师等基本信息,班级分为本校班级、教师培训、外校班级三个类型。 2. 支持教师在班级列表下按学期、授课教师、班级名称查询班级;支持编辑、



序号	模块	具体技术服务要求
		删除、归档班级，删除的班级会永久删除，归档的班级可进入已归档班级中查看或者取消归档。 3. 班级管理，设置学生加入班级的方式、是否开启加入审核，展示班级二维码和邀请码；主讲教师可以邀请多名授课教师共同管理教学班，也可以邀请学生作为学习小助手辅助管理班级，可对学习小助手权限进行配置，体现一人创建、多人使用的共享理念，满足个性化备课需求。 4. 教师可对班级课件进行公开或关闭、设置定时公开，控制课程章节开放学习时间，支持设置闯关模式，学生需按顺序进行内容学习。 5. 学生管理，教师由多种方式添加班级学生，既支持学生通过扫二维码、输入邀请码主动加入班级，也支持教师从学校库和教学班导入学生，并支持查看导入记录，教师可对班级学生进行查询、移除、批量移除、修改手机号、导出等操作，支持设置学生为参赛学生；教师可对班级学生进行分组，支持一键分组和自定义分组，以支持附件作业的小组作业和课堂活动的小组 PK。 6. 线上互动，授课教师可以按照每个教学班的课程教学设计，预览其学习体验的同时，与学生进行教学互动，包含如下功能。 (1) 学员可以在课件学习过程中，记录学习笔记，教师可将学生笔记设置为推荐； (2) 学员可以在课件学习过程中对教师提问，授课教师可以进行答疑； (3) 授课教师可以批改学员附件作业、题库作业，以及考试； (4) 授课教师可以针对教学班下一门课程发布教学公告，同时支持引入该课程其他班级的公告，避免重复工作； (5) 授课教师可以查看自己与学生的教学互动统计信息。 (三) 在班级下开展教学活动 1. 授课教师可以在教学班下新增、批量新增课堂，可设置课堂标题、地点、日期、节次等信息；课堂支持关联学校课表、支持引入、批量引入其他班级下的课堂活动。 2. 支持以周历课表和月历课表两种形式展示课堂；支持教师在班级下按日期、授课标题查询课堂；支持编辑、删除课堂；支持导出学生考勤及课堂教学情况。 3. 支持教师在班级下根据来源、类型、状态、作业名称查询班级下的作业，支持设置作业时间，查看已批、未批、未交作业人数，未交作业学生可发消息提醒。 4. 支持教师在班级下根据来源、类型、状态、考试名称查询班级下的考试，支持设置考试时间，查看已批、未批、未交作业人数，未交考试学生可发消息提醒。 5. 支持教师在班级下查看进行中的测验，根据姓名搜索已结束测验学生名单。 6. 学生成绩由课件学习、课堂活动、作业、考试四项组成，教师可以根据课程特点分别设置四个成绩的权重，最终由权重得分相加生成最终成绩，提高最终统计客观合理性，支持设置通过标准。 7. 成绩权重支持快速设置权重和设置考核权重两种，快速设置权重需要设置通过标准、课件学生、课堂活动、作业、考试的考核权重，各子项权重无须设置；设置考核权重需设置各子项权重，课件学习支持设置课件进度、数字教材进度、评价、问答、笔记、纠错；课堂活动支持设置考勤、参与、课堂表现分、测验平均分的权重；作业支持设置每一份作业的权重；考试支持设置每一次考试的权重；支持引用同课程下其他班级的考核权重。 8. 支持查看班级学生的总成绩、课件学习、课堂活动、作业、考试的各项成绩，



序号	模块	具体技术服务要求
		支持查看学生的成绩详情；支持教师生成成绩，支持对学生的最终分数进行修改；支持导出学生总成绩和各项成绩。 9. 课程统计分析，支持提供当前班级近三个学期或一年内的数据，包含如下功能。 (1) 基础数据，支持按学期查看课程的班级数、学生人数和学生通过学习率；支持查看课程资源统计情况及题库统计情况；支持查看学生出勤率趋势、学习进度、学习成绩、考测评统计； (2) 学情分析，查看课程成绩分析、课件学习完成率、作业分析、考试分析、随堂测验分析； (3) 课堂报告，支持按班级、课堂名称、时间段等搜索课堂，支持查看、下载课堂报告； (4) 学生分类，按照课程总成绩将学生分为积极学习者、努力学习者、边缘学习者三大类；支持查看课程平均分、大于平均分人数、课程平均学习进度和大于平均学习进度人数等信息，可根据院系、专业、班级、年级和学生姓名进行查询和导出； (5) 课程统计，支持查看课程选课人数、课程资源等课程详细数据； (6) 学生统计，支持按班级、学生姓名等，查看学生的课堂数据统计、资源数据统计、考测评统计、讨论统计。 (7) 学习预警，支持查看低于学习平均进度、低于考试平均分、低于讨论平均帖数、低于成绩平均分、低于课堂活动平均参与数、未签到情况、考试未按时完成情况、作业未按时完成情况的预警数据详情。 10. 班级统计分析，支持提供当前班级近三个学期或一年内的数据，包含如下功能。 (1) 基础数据，支持查看班级教学活动数、学生人数和学生通过学习率；支持对通过人数和未通过人数较上次的对比分析；支持对学生出勤率趋势、学习进度、学习成绩、考测评统计进行对比分析； (2) 学情分析，查看课程成绩分析、课件学习完成率、作业分析、考试分析、随堂测验分析； (3) 课堂报告，支持按课堂名称、时间段等搜索课堂，支持查看、下载课堂报告； (3) 学生分类，按照课程总成绩将学生分为积极学习者、努力学习者、边缘学习者三大类；支持查看课程平均分、大于平均分人数、课程平均学习进度和大于平均学习进度人数等信息，可根据院系、专业、班级、年级和学生姓名进行查询和导出。
3	资源管理模块	资源管理系统集中管理各种形态的课程资源，包括文本、视频、音频、图片、模型、压缩包等，系统应支持给教师提供不小于 80G 的空间支持。 1. 音视频格式，支持 MP3、MP4、M4V 等主流音视频格式上传，视频上传后自动转码，无需下载可直接在线播放。 2. 文档格式，支持 doc、docx、xls、xlsx、txt、PDF、PPT、PPTx 等主流格式，上传后自动转码，无需另行安装插件可直接在线阅读。 3. 图片支持 jpg、jpeg、png、bmp、gif 等格式。 4. 压缩包支持上传 7z、rar、tar、zip 等格式。 5. 模型支持 fbx、glb、obj、stl 等格式。



序号	模块	具体技术服务要求
		6. 支持上传多种格式文件，单个文件最大支持 4G。 7. 支持包括各种文档、音频、视频、动画、图片的在线预览和播放。 8. 支持对资源的文件夹式管理，对资源进行分门别类以便于管理，支持资源的检索。 9. 支持将资源先批量上传至个人资源中心，可将个人资源中心的资源导入至平台中，然后在课程设计中使用。 10. 支持教师将个人资源分享至学校资源库，在丰富学校资源库的基础上，将学校的隐性资源显性化。 11. 提供资源上传 WEB 端，支持多文件同时上传，支持上传后对资源名称进行编辑。 12. 资源服务器支持资源集群转换，并支持转换能力的动态扩充。
4	课堂互动空间模块	授课教师可以在每一个教学班下，按照日期建立多个课堂，设计覆盖课前、课中、课后的课堂师生交互活动，互动形式主要包括以下内容。 1. 多屏实时互动，支持师生通过手机扫码进行投屏，学员课堂活动数据与交互全过程即时在大屏以及老师手机端显现，动态统计学生签到率、讨论内容等。 2. 课件活动，支持 PPT、Word 等文档的原生态播放，支持教师直接打开视频、音频等教学资源，满足教师常态化教学需求；支持从课程设计中或者本地添加课件内容。 3. 数字教材课件，支持添加授权的数字教材课件，满足教师多样化教学需求。 4. 签到，教师可随时发起课堂签到，支持一键签到、手势签到和扫码签到三种方式，支持系统自动汇总统计出勤率、考勤次数。 5. 提问，支持随机提问（摇一摇）、点名提问、抢答三种提问模式，支持随机提问和点名提问更换已选学生，继续进行提问互动；支持教师限制抢答人数，营造竞争性课堂氛围。 6. 讨论，支持教师在课堂发起面对面和背靠背两种形式的讨论，面对面讨论为开放式教学，学生可看到别的同学发起的讨论内容，并可回复和点赞，背靠背讨论中，学生仅能看到自己发起的讨论内容；讨论内容支持直接输入文字或者上传文件等方式参与；讨论内容实时展现，支持教师对学生发送的讨论内容回复。 7. 测验，支持教师随时发起随堂测验检测学生课堂学习效果，出题方式支持手动出题和随机出题，支持进行测验时间设置。 8. 作业，支持教师发起作业活动，教师可以在课堂中引入课程下创建的作业，让学生直接从课堂中参与作业活动。 9. 考试，支持教师发起考试活动，教师可以在课堂中引入课程下创建的考试，让学生直接从课堂中参与考试活动。 10. 问卷调查，支持教师发起问卷调查，问卷调查题目类型分为：单选、多选、正确错误和赞成反对四种，且实时统计参与人数与未参与人数，并统计分析出每题的题目选项分布率，为问卷调查结果分析提供客观真实的数据支撑。 11. 投票，支持教师发起课堂投票活动，投票内容支持直接输入文字或者上传文件等方式；支持设置匿名，匿名后，教师无法查看学生的详细名单；投票类型分为单选、多选、正确错误和赞成反对四种；支持对投票结果实施查看并展示。 12. 头脑风暴，支持教师向学生发起头脑风暴，头脑风暴内容支持直接输入文字或者上传文件等方式；系统实时显示参与率以及得分榜单，结束后教师可选择性展示学生回答。



序号	模块	具体技术服务要求
		13. 小组 PK, 是以小组为单位进行的课堂交互策略, 教师可对小组数量进行调整, 支持一键分组和引用班级分组两种方式; 支持教师在课堂教学中随时添加小组。 14. 支持教师在课前根据课程标准, 设定每节课的教学目标, 包括知识目标、能力目标、素养目标、教学重点内容、教学难点内容。 15. 支持教师在课前添加课前要求, 课后添加课后安排, 支持直接编辑文字内容和上传文件两种形式。 16. 支持教师在课后查看课后分析, 学生评价、学生总结、教学过程、学生表现等。 17. 支持教师在课后对课前设定的目标完成度、内容掌握度进行打星, 展示学生学习满意度的评分。
5	题库系统模块	题库系统功能主要包括题目编辑、题目导入、题型设置、题目修改、知识点和难易度管理、试题分享、训练题库。具体要求如下。 1. 题目编辑, 支持多种方式编辑题库方式, 即手动在线编辑、Excel 文档导入、Word 文档导入、从学校库题库导入、本人其他课程题库导入; 题目题干及题目解析可插入公式、特殊字符、超链接、图片、视频等, 支持公式复制粘贴。 2. 题库导入, 支持主持教师从国家级教学资源库中导入与采购人相同或相近的专业的题库; 支持教师从在线精品课平台导入在线精品课程中的题库。 3. 题型设置, 题目支持不少于 10 种题型, 包括但不限于单选题、多选题、填空题(客观)、填空题(主观)、匹配题、问答题、阅读理解、完形填空、文件作答题、视听题、判断题。 4. 题目修改, 支持教师对题目进行预览、编辑、禁用和删除等, 支持将修改内容的题目一键同步至已应用的作业或考试中。支持题库按条件选择题目进行预览、查询、修改、编辑、删除、导出等操作。 5. 知识点及难易度管理, 教师可通过两种方式创建课程知识点, 即基于课程设计新增课程知识点, 或根据课程设计的章节一键生成课程知识点, 并将试题归属到对应的知识点下, 形成知识目录树; 支持一个题目关联多个知识点; 教师可提前设置题目难易程度, 并与作业及考试相关联。 6. 试题分享, 提供资源共建共享功能, 支持教师将课程下的原创题目分享到学校题库中, 同时也可以取消分享。 7. 训练题库, 为学生提供课程试题模拟训练, 以满足职业教育技能与证书习题练习等需求。教师可在课程中抽选可供练习的题目, 学生根据知识点、题型、随机、错题进行智能化练习, 每次练习都有对应练结果分析, 学生可根据练习情况查漏补缺, 教师可查看学生练习的统计数据。 (1) 支持知识点练习、题型练习、随机练习、错题重练四种练习方式, 满足学生全方位、多角度的练习需求; (2) 支持智能化练习统计分析, 学生每次练习都自动生成练习结果, 学生可根据结果及时查漏补缺, 教师可按照课程知识点分析学生的整体训练情况。
6	作业与考试系统模块	作业与考试系统主要包括作业和考试的设置、发布、批阅等功能, 具体要求如下。 1. 作业设置 (1) 作业类型分为题库作业、登分作业、附件作业和文档试卷作业四种, 题库作业、附件作业和文档试卷作业主要用于理论课, 登分作业用于实践类课程, 同时满足理论课与实训实践课作业需求;



序号	模块	具体技术服务要求
		(2) 题库作业的题目来自题库中心,支持随机出题和手动出题两种模式,手动出题是教师从题库中选择确定题目组成作业,随机出题在确定题型和确定数目的前提下随机选择题目组成作业,保证学生收到的作业有差异;对于同一套题库作业,可设置题目乱序、选项乱序列等,具有防作弊功能;多选题可设置多种计分方式; (3) 附件作业分为个人作业和小组作业两种方式,附件支持上传文档、音视频、图片、压缩包等,同时实现音视频在线播放; (4) 登分作业支持教师添加作业要求,学生无需线上作答,教师手动输入分数即可; (5) 文档试卷作业支持教师上传本地 Word 或 PDF 试卷,教师可设置答题卡,学生基于答题卡线上作答即可; (6) 教师创建作业时,支持暂存,未完成的作业下次可接续编辑; (7) 作业批阅:客观题系统自动批阅,主观题教师手动批阅;可设置答题次数,是否允许学生重做等; (8) 支持教师将其他已创建过的作业复用到当前课程下。 2. 考试设置 (1) 考试类型分为题库考试、登分考试、附件考试和文档试卷考试四种,题库考试、附件考试和文档试卷考试主要用于理论课,登分作业用于实践类课程,同时满足理论课与实训实践课作业需求; (2) 题库考试的题目来自题库中心,支持随机出题和手动出题两种模式,手动出题是教师从题库中选择确定题目组成试卷,随机出题在确定题型和确定数目的前提下随机选择题目组成试卷,保证学生收到的作业有差异;对于同一套题库试卷,可设置题目乱序、选项乱序列等,具有防作弊功能;多选题可设置多种计分方式; (3) 附件考试分为个人考试和小组考试两种方式,附件支持上传文档、音视频、图片、压缩包等,同时实现音视频在线播放; (4) 登分考试支持教师添加考试要求,学生无需线上作答,教师手动输入分数即可; (5) 文档试卷考试支持教师上传本地 Word 或 PDF 试卷,教师可设置答题卡,学生基于答题卡线上作答即可; (6) 教师创建考试时,支持暂存,未完成的考试下次可接续编辑; (7) 试卷批阅:客观题系统自动批阅,主观题教师手动批阅;可设置答题次数,是否允许学生重做等; (8) 支持教师将其他已创建过的考试复用到当前课程下。
7	网络教学空间模块	教学空间分为教师教学空间和学生学习空间,重点围绕教师教和学生学的过程进行的,详细功能如下所述。 1. 教师教学空间 (1) 支持教师查看主持课程、授课班级;支持教师查看所授课程下作业、考试情况,并可批阅; (2) 支持教师查看本校开放课程及平台开放课程,并可以学生的身份模拟教学; (3) 支持教师查看统计报表,包括主持课程、授课班级的统计分析;其中,主持课程支持以个人所开课程为单位,统计分析课程的班级数、资源数、题目数、作业数等; (4) 通知公告,支持查看公告; (5) 支持查看及修改个人信息、密码、头像等;



序号	模块	具体技术服务要求
		(6) 站内信, 支持站内信发送、查看未读信件; 2. 学生学习空间 (1) 支持学生对个人信息设置、修改绑定手机号/邮箱等联系信息, 修改登录密码以及设置个人头像等; (2) 支持学生查看课程信息, 包括课程公告、课程导学、授课资料、线上互动、作业与考试; 支持学生在规定时间内完成作业与考试, 作答完成提交后可查看得分及题目解析; (3) 支持学生查看个人成绩统计报表, 即所学所有课程的成绩, 包括线上成绩、线下成绩、作业成绩、考试成绩、统计分等, 并按课程、班级查询和导出学生成绩; (4) 站内信, 支持本班级学生平台内站内信定向通讯, 接收邮件;
8	教学统计分析模块	对影响教学质量的各环节进行全面、全程、全员系统监控与评估, 由总体教学数据、资源建设数据、师生交互的数据、统计的数据等构成采购人的教学大数据, 且各项数据均由系统自动生成, 完全真实客观, 提高学校决策的科学性, 可实现基本数据、课程和班级统计、行为分析、成绩统计、院校统计、课堂教学统计等数据统计功能, 具体要求如下。 1. 基本数据 (1) 数据概览, 支持包括资源总数、课程数、资源总量、试题数、作业数、考试数、日志数以院系为维度统计; (2) 课程建设总览, 支持包含课程占比(自建课、引用课、自建引用课)、资源占比、试题占比等维度统计; (3) 教与学行为统计, 支持包含登录教师数、登录学生数、课堂教学数、课堂活动数、课件学习数、考试数、作业数等可以院系、时间筛选数据分析; (4) 课程建设总览, 支持包含周出勤率分析、周课堂活动偏好分析等维度, 可按周月时间筛选数据。 2. 课程和班级统计 (1) 职教云课程分析, 支持包含课程数量统计、学生人数统计课程分布、活动数量统计课程分布、课程资源分布占比等多维度分析课程; (2) 职教云课程教学分析, 支持包含课程出勤率分布统计、课程考评分析二个维度进行课程教学分析等指标的数据分析; (3) 课程详情, 支持包含课程名称、课程性质、主持教师、所属院系、班级数、学习人数、课程教学数、活动数、作业数、考试数等数据展示课程, 可针对单个课程进行查看; (4) 课程统计, 支持查看课程基本信息、本课程资源建设下的资源类型统计占比、资源来源分布占比、课程资源总量统计, 课程下班级教学活动内的班级出勤率及通过率、班级活动数, 班级列表等数据, 帮助校管理员多维度的了解本校职教云课程及班级统计情况。班级统计包含课程下的班级信息、到课率分布、平均到课率、课堂活动偏好、成绩分布情况、课堂活动日历、资源浏览完成度分布、班级学生信息等维度进行数据分析。 3. 行为分析 以职教云教师行为分析、职教云学生行为分析、教学行为、统计资源总览、教师上传资源情况、学生行为统计多维度分析统计。 (1) 职教云教师行为分析, 支持包含教师课程建设数量分布、教师授课班级数量分布、教师课堂活动数量分布等指标的数据分析;



序号	模块	具体技术服务要求
		(2) 职教云学生行为分析, 支持包含学生课程参与数量分布、学生班级参与数量分布、学生课堂活动参与数量分布等指标的数据分析; (3) 教学行为, 支持包含教师姓名、工号、所属院系、登录次数、上传资源、课程数、题目数、作业数、考试数、课件数、活动数、回答提问数等指标的数据分析; (4) 统计资源总览, 支持包含课程数、课件、视频、音频、文档、图片、PPT, 其他等指标的数据分析; (5) 教师上传资源情况, 支持包含姓名、工号、课程数、课件数、资源大小可按院系、时间筛选等指标的数据分析; (6) 学生行为统计, 支持包含姓名、学号、院系、行政班、学习进度、签到总数、参与签到数、迟到、旷课、请假、出勤率、评价、问答、笔记、纠错、课堂教学参与数、课堂活动参与数、互动得分、作业、考试等维度分析, 管理员可按时间筛选, 可查看导出数据。 4. 成绩统计 (1) 学生成绩, 支持包含姓名、学号、院系、行政班、课程名称、授课教师、线上、线下、作业、考试、统计分、最终分等维度的学生成绩数据分析; (2) 课程成绩, 支持包含课程名称、课程编码、主持教师、工号、选课人数、及格人数、及格率、平均分数等维度的数据分析, 管理员可按院系筛选可查询可导出数据。 5. 排行榜 以活跃课程排行榜、班级出勤排行榜、活跃教师排行榜、活跃学生排行榜维度统计排行。 6. 院校统计 (1) 课堂教学总览, 支持包含但不限于课堂教学分布占比、课堂活动统计占比、院系活跃用户、院系课程数量、院系资源分布、院系到课率分布等指标的数据分析; (2) 院系详情, 支持包含院系名称、课程数、教学班数、题目数、考试数、作业数、资源数、出勤率、活动数等指标的数据分析。 7. 课堂教学统计 (1) 课堂教学统计, 支持以出勤率分布、平均出勤率、签到分析占比、学生评价星级、课堂教学活动等多维分析课堂教学数据, 其中可针对单个课程报告进行下载或查看; (2) 课堂报告, 支持包含课堂统计数据(包含课堂时长、课堂活动次数、课堂活动统计分布占比、上课人数占比、考勤分析)、课程学习排行榜(包含分数榜、活跃榜、积极学习榜)、课堂活动参与情况(包含课前、课后、课中)、学生评价(包含学生打星星评价、学生评价评语列表、评论词云)、学生概况等内容的数据分析; (3) 课堂教学分析, 支持包含教师姓名、工号、课程名称、授课班级、课堂教学次数、星级分布、考勤分析等维度查看课堂教学情况的数据分析。
9	移动教学应用模块	移动 APP 以大数据、云计算等新一代信息技术为支撑, 提供丰富、实用的各类交互策略, 助力师生打造智能、高效的信息化课堂, 可实现以下功能, 具体要求如下。 1. 支持教师查看所开课程、在修课程和已修课程, 支持在线阅读文档、视频。 2. 支持教师新增、查看课程作业和考试, 对作业和考试设置发布时间、预览、



序号	模块	具体技术服务要求
		编辑和删除。 3. 支持教师新增班级、查看班级信息、管理班级学生、查看班级线上互动、班级统计分析；对班级下的课件进行设置学习模式，查看课件下的学习情况和互动；创建班级课堂教学、班级公告；设置班级作业、考试时间，批阅班级作业和考试；查看班级创建的课堂测验；管理班级成绩。 4. 支持教师针对所授班级的课表设计课堂交互活动，包括投票、问卷调查、讨论等，以便课堂直接调取。 5. 无线投屏，支持教学内容通过智慧课堂教室应用系统实现跨系统无线投屏至教室内显示设备，支持半投屏功能一键启动。 6. 支持授课课件内容、板书书写、白板讲解、图片批注等教学活动中的教学内容投屏展示；同时，支持音频、视频、板书轨迹等同步展示。 7. 支持教师发布课程消息或任务。 8. 支持师生进行在线学习，实现“随时、随地、随身”的碎片式学习模式。 9. 教师在课堂实时发起交互活动，支持学生使用移动端完成签到、提问、头脑风暴、讨论、问卷调查等所有课堂互动活动。 10. 支持学生在 APP 端查看所有在修课程。 11. 支持师生在 APP 对查看个人基本资料，进行设置头像、修改密码、绑定手机等操作。 12. 消息通知，支持师生在 APP 发信、收信，查看收件箱、发信箱，将信件标记为已读或批量删除。
10	职教一问模块	职教一问模块通过集成 AI 模块，可实现智能问答的功能，具体要求如下。 1. 基于阿里通义千问、DeepSeek、高教社龙凤等通用大模型底层核心能力，提供具备职教特色的智能问答助手；问答支持在线编辑公式。 2. 可提供全面覆盖 19 个职业教育专业大类的专业大类智能体，以及若干相关专业智能体和课程智能体，提供分专业、分课程的智能问答功能，通过情境建模及知识检索整合，输出专业性强的答案，还可反馈答案索引资源，满足用户的多元化专业知识需求。

二、智慧职教大数据中心模块

序号	模块	具体技术服务要求
1	总体数据分析	数据总览可实现统计分析学校各级专业资源库建设数据、混合式教学平台（即 SPOC 平台）数据、MOOC 平台数据等。 （一）数据总览 总体数据统计分析包括三个方面：其一，建设总数。资源库专业总数、课程总数、资源总数、课堂活动总数、累计学习人数、作业总数、考试总数等。其二，资源建设分析。分别统计分析学校各级专业资源库平台、SPOC 平台和 MOOC 平台的资源上传总量及总数，并通过饼状图进行展示。其三，教师活跃度分析。统计教师和学生三类平台的活跃度，并通过排行榜的方式展现。 （二）影响力分析 学校建设的专业资源库和 MOOC 的课程均可对外开放，校内和校外的学生均可以参与学习，教学大数据监测中心可从多个的角度对学校的影响力进行分析。首先，通过饼状图分析本校学生和校外学生的数据构成，展示学校共享资源对外校教学的影响力。其次，通过柱状图分析不同身份的学习者人数，包括企业用户、



序号	模块	具体技术服务要求
		教师、学生、社会学习者四个角色，分析本校共享资源的社会服务能力；最后，以排名的方式展现本校共享资源的辐射省份，体现本校资源的辐射范围，对全国的影响力。
2	院系统计分析	以学校的院系为单位，统计分析每个院系的教师和学生人数、活跃教师和活跃学生数、课程建设数，并以柱状图的形式直观对比各院系的情况。按院系统计课程互动量排名、教师互动量排名和院系出勤率排名，方便校领导直接查看每个院系的整体建设情况，并可做对比分析。
3	学校师生画像	师生是学校教学活动的核心，借助平台云端存储的功能，全过程记录教师的教学行为和学习行为，形成相对完整的学校师生画像。 （一）教师画像 教学大数据监测中心的教师画像不仅分析全校教师整体情况，同时分析每位教师画像，能够克服传统评估中人为的主观因素的影响及数据无法实时跟踪的限制，为教师教学评估提供可视化数据支撑，提高教学活动透明度，促使学校管理者对教师考核更加公正化、智能化。 1. 教师数量分析 从学校教师总数、新增教师数和新开课教师数三个维度统计教师的数量变化趋势，可视化查看所有教师数量变化趋势，以及使用平台教师的数量变化趋势，推动学校教师信息化水平建设。 2. 教师行为分析 统计分析全校教师的教学行为，包括课程建设、资源上传、教师的行为分布等。其中，课程建设数据包括专业资源库平台、SPOC 平台和 MOOC 平台三个平台的所有课程，资源上传数据统计三个平台的所有资源上传数量，教师行为分布是统计三个平台的所有教师行为数量，包括作业、考试、课程、测验、课堂教学等。教师行为分析是对三个平台整体行为的统计分析，使校领导掌握全校教师开展信息化教学的整体情况。 3. 教师个体分析 大数据中心统计每个教师各个维度的专业教学数据，将统计分析资源库平台中相关教师的课程数、上传资源数、试题数等数据信息，SPOC 平台中相关教师的课程数、班级数、作业数、课堂活动数等数据信息，MOOC 平台中相关教师的课程期数、学习人次等数据信息，并最终获取每位教师真实客观的教学行为数据。 （二）学生画像 学生画像是对本校的学生学习情况进行统计分析，掌握学校学生整体学习数据。首先，统计分析学校学生总数及新增学生变化趋势图，并可按时间区间选择具体时间区间的人数变化趋势图；其次，学习行为分析，用饼状图展示学生所有行为分布，包括课堂教学、作业、考试、论坛等，直观展示学生学习行为；最后，详细统计分析每个学生的所有学习行为数据，包括登录次数、学习时长、课件反馈数、出勤率、作业数等，学校可导出、查询每个学生的学习数据，也可按院系查询下载。
4	资源库数据分析	资源库数据分析是对学校专业教学资源库建设情况进行整体分析，主要包括专业建设、资源建设、课程建设、排行榜等几个方面，具体要求如下。 （一）专业建设 1. 总体分析 学校专业教学资源库建设统计分析可以分为两个维度，其一，按项目参与程



序号	模块	具体技术服务要求
		度可分为主持项目和参建项目两大类；其二，按项目级别可以分为国家级、省级和校级三个类别。专业建设资源库数据分析是从两个维度对资源库建设情况进行分析，统计每个类别下专业资源库建设数据。 2. 贡献度分析 大数据中心统计分析学校每个专业资源库建设详情及本校贡献度，分别从资源、课程、题库三个方面分析每个资源库的总体建设数据及本校建设数据，最终分析出本校对该资源库的建设贡献度。此外，校领导可以进一步查看本校教师参与资源库建设的详细数据，掌握每个教师在资源库建设过程中的贡献程度。 (二) 资源建设 1. 各专业资源库建设 以每个专业资源库为单位，按资源类型统计本校各专业资源库资源建设数据，包括文本、PPT、音频、视频、动画、图像、虚拟仿真等，并通过柱状图直观每个资源库的资源构成，以及各类资源所占比例。 2. 资源建设类型分析 按来源分析所有资源库资源建设情况，包括原创、素材、网络、不详和其他五种类型，并用饼状图展示各类资源的建设数据；按资源类型分析学校资源库资源的整体构成，包括文本、PPT、音频、视频、动画、图像、虚拟仿真等。同时，可按媒体类型统计分析各类新增资源的情况，并可按时间段统计查询。 (三) 课程建设 1. 课程建设分析 分专业统计分析各专业资源库的课程建设数据，包括课程建设总数，课程名称、主持教师、所属资源库、课程资源数、学习人数、引用次数、创建时间等，并可以对数据进行查看、导出等。 2. 课程引用分析 院校管理员可以查看专业资源库中课程的引用情况，统计分析该课程在 SPOC 平台的应用情况效果，包括 SPOC 平台课程名称、授课班级次数等。课程引用分析能够统计出本校建设的资源库课程被学校及教师引用的次数进行分析，客观而真实地反映本校资源库课程的影响力和实际应用效果。 (四) 排行榜 按日志统计学校资源库中的活跃资源、活跃课程、活跃教师，并用图表进行排行榜直观展示。
5	SPOC 数据分析	SPOC 数据分析是对校内 SPOC 课程建设情况进行整体分析，主要包括基础数据分析、课程和班级统计、行为分析、成绩统计、排行榜等几个方面，具体要求如下。 1. 基础数据分析 (1) 基本统计数据 借助混合式教学平台的常态化应用，统计分析学校利用平台教学行为整体性数据，包括资源总量/总数、作业数、考试数、日志数等，并通过图形展现平台中活跃教师数占总教师比、活跃学生占总学生比、活跃课程占总课程比，分析师生借助平台的教学情况。 (2) 资源建设分析 按来源统计课程、资源和试题的建设情况，用饼状图展现新建资源/试题和引用职教云中课程，客观反映学校课程及资源建设整体情况，以及对资源库中教



序号	模块	具体技术服务要求
		学资源的依赖性。 (3) 课堂教学分析 分别展现最近一周和一个月的课堂教学情况,包括出勤率、课堂活动偏好(签到、头脑风暴、提问、投票、讨论等活动次数)。 2. 课程和班级统计 (1) 课程建设分析 按时间段统计分析学校课程总数及新增课程数量趋势图,并通过双坐标的方式使每个趋势图变化更直观明显。在课程数量方面,按课程学生人数统计分析课程数量,学生人数区间对应的课程数量分布,掌握课程下学生数量的整体情况,并按课堂教学活动统计分析课程数量。 (2) 课程资源分析 按媒体类型统计课程资源建设情况,包括文本、PPT、音频、视频、动画、图像等所有类型资源的建设数据,并通过饼状图展现每个类型资源所占的比例。此外,在课程详情统计分析中,可以分析每一门课程的教学情况,每门课程下的资源类型分析、资源来源分析、课程资源总量趋势分析等, (3) 课程教学分析 统计分析学校所有课程出勤率分布,直观而客观地展现出出勤率区间对应的课程数分布。教学大数据监测系统提供每门课程详情的统计分析报表,包括课程名称、性质、主持教师、所属院系、班级数、学习人数、课堂教学数、活动数、作业数、考试数等。 (4) 班级分析 班级归属于课程,校领导可以查看每门课程下所有班级的教学情况,通过图形的形式展现每个班级的出勤率、通过率、活动数。通过统计报表的形式体现班级教学详情,包括班级名称、授课教师、主持教师、课堂教学数、活动数、作业数、考试数。 3. 行为分析 行为分析,以职教云教师行为分析、职教云学生行为分析、教学行为统计、数据总览、教师上传资源情况、学生行为统计多维度分析统计。 4. 成绩统计 成绩统计分析从课程成绩和学生成绩两个维度进行统计分析,使学校管理者能全面掌握课程教学情况和学生学习情况。 (1) 课程成绩 课程成绩主要包括课程选课人数、主持教师、平均分数和及格率,能够让管理者了解课程下所有班级的整体成绩情况。管理者可以按教师名称或课程查询课程成绩,且可以导出课程成绩表格。 (2) 学生成绩 学生成绩是以学生为维度进行统计分析,涵盖全校所有学生的成绩,包括学生的线上成绩、线下成绩、作业成绩、考试成绩、统计分和最终分。校管理员可以查询行政班所有学生的成绩,也可以按学生姓名或工号查询单个学生的成绩。此外,校管理员可以按需求导出不同范围的学生成绩。 5. 排行榜 按活动日志统计学校使用混合式教学平台的活跃度,并通过柱状图展现活跃教师、活跃学生排行榜。按出勤率给出活跃班级排行榜,按课程互动量统计学校



序号	模块	具体技术服务要求
		活跃课程 TOP10 排行榜。
6	MOOC 数据分析	MOOC 数据分析是对 MOOC 课程建设情况进行整体分析，主要包括基础数据分析、课程统计分析、排行榜等几个方面，具体要求如下。 1. 基础数据分析 (1) 总体数据 包括已上线课程数、已上线期数、累计选课人数、已获得证书人数、资源总数、作业总数等，是学校 MOOC 建设整体性数据。 (2) 课程分析 按课程来源统计分析 MOOC 平台的课程建设情况，用图形展现 MOOC 平台各类平台的建设数量，包括引用资源库课程数、引用校内 SPOC 课程数、自建但引用了资源库资源的课程数、完全自建课程数、同时，按试题来源分析平台的试题建设情况，分别展示来自资源库平台、SPOC 平台，以及自主新增试题三个类别的试题数。 2. 课程统计分析 支持展示 MOOC 课程分析，包含课程建设、学习人数、获取证书统计图、课程资源分析四个维度，帮助管理员更直观的了解课程分析数据；课程详情可点击单个课程查看数据情况，课程详情展示课程基本信息、课程资源分布、资源来源、试题分布、各校用户及活跃度、用户学校分布、用户来源分布、课程日志量、日志总量分布人数统计、日活学生数、发帖统计、成绩分布、获得证书统计、学生学习详情等数据。 3. 排行榜 依据不同的维度分析学校课程建设的排行榜，其一，可以按选择人数对课程进行排行，其二，按活跃学生人数对课程进行排行榜，其三，按课程活动日志对课程进行排行榜展示。
7	教学预警数据分析	教学预警数据分析是对教学活动的各项行为和数据进行分析预警，主要包括考勤预警、成绩预警、教师行为预警、学生行为预警、课程质量分析，具体要求如下。 1. 考勤预警 (1) 班级出勤预警 校级管理员可以根据学校的实际教学情况设置班级出勤率预警值，班级出勤率低于设置的预警值时，便会生成班级预警报表，信息包括课程名、班级名、授课教师和出勤率。 (2) 学生出勤预警 校级管理员可以根据全校学生的课堂出勤率情况设计学生出勤率预警值，当学生出勤率低于预警值时，系统自动将低于该预警值的学生生成表单。 2. 成绩预警 (1) 课程作业完成率预警 课程作业完成率预警值是体现学校课程作业的提交及完成情况，领导可以根据课程教学情况设置课程作业完成率，针对课程教学进行预警设置，并统计低于预警值课程教学情况。 (2) 学生作业完成率预警 学生作业完成率是针对学生作业提交情况进行的预警设置，对于低于学校预警值的学生会自动形成统计报表，统计全部达标学生名单，促使该项预警值设置



序号	模块	具体技术服务要求
		对象更精准。 3. 教师行为预警 教师行为预警是对教师教学行为进行的预警设置，教学大数据监测系统根据领导设置的作业批改完成率预警值，统计分析出低于该预警值的课程情况。 4. 学生行为预警 支持按时间筛选查看学生的总日志数据，支持查看具体学生的预警数据详情。 5. 课程质量分析 课程质量分析系统是方便领导查看各个指标下的课程教学质量，可设置的教学预警指标包括视频比例、作业数量、讨论数量、平均成绩、测验数量、日志数量等，设置相应指标的预警值后，教学预警系统会自动统计出对应的报表。

