

贵州理工学院货物采购合同

编号：2025-02

签订地点：贵州理工学院

签订时间：2025年7月17日

甲方(需方)：贵州理工学院

乙方(供方)：中移建设有限公司

项目名称：贵州理工学院线上巡课系统建设项目

合同总金额(RMB)大写：壹佰零叁万元整(¥1030000.00元)

第一条：标的物、数量、价款：见【贵州理工学院货物采购合同附件】

第二条：交货时间：2025年8月15日前完成货物的交付、安装及调试，并试运行；

第三条：质量标准：乙方所提供的货物名称、型号、规格、技术条件、供应范围及数量、应符合招标文件及有关承诺内容的要求和相关国家行业标准。

乙方应保证货物及其各部件是全新、经出厂检验合格的、获得国家销售许可的合格产品，未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

第四条：乙方对质量负责的条件及期限：必须出具标的物符合国家规定的合格证书，但合格证书不能免除乙方在标的物质量保证期的责任，不明确的按照《中华人民共和国产品质量法》相关规定执行。

第五条：知识产权：乙方应保证甲方在使用标的物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、商标权和工业版权的起诉。如果任何第三方提出侵权指控或者赔偿要求，供方必须与第三方交涉，并承担发生和可能发生的一切损失、费用 and 法律责任，包括但不限于上述侵权指控中所产生的诉讼费、仲裁费、调查费用、合理的律师费用、和解金额或生效的法律文书中规定的赔偿金额。

如果在侵权指控的审理过程中有关机关禁止甲方继续使用服务或产品的部分或全部，乙

方应当采取以下措施之一：

- (1) 使甲方重新免费获得使用上述服务或产品的权利。
- (2) 免费更换或改造上述服务或产品，使甲方不受上述禁令限制继续使用服务或产品。
- (3) 其它使甲方对服务或产品拥有合法使用权，或其它弥补甲方受损利益、实现协议目的的合理方式。

第六条：包装标准、包装物的供应与回收：全部标的物须采用相应标准的保护措施进行包装，并具备防湿、防潮、防震、防锈、防野蛮装卸等保护措施。由于标的物包装不良或采用不充分、不妥善的防护措施而造成的损失，验收合格之前乙方应承担由此产生的一切费用。包装物的供应与回收费用由乙方承担。

第七条：随机的必备品、配件、工具数量及供应办法：随机的必备品、配件、工具数量应符合【采购合同附件】及【设备性能及技术参数确认书】内容。如发现随机零部件、随机工具附件、备件、附属材料和随机的技术资料缺损，甲方有权要求乙方补齐，乙方应按甲方要求及时补齐。（包括装箱清单）若未补齐不认为是完成交付。

第八条：标的物的所有权：自标的物到甲方指定交货地点后，甲方对标的物凭现状验收，在原装、原封原标记完好无损情况下，甲方对标的物的件数、外观进行初步验收签字后转移，所有权转移前标的物的所有风险由乙方承担。

第九条：交（提）货方式、地点：乙方将标的物送达甲方指定地点【贵州理工学院】，并交付给甲方指定的负责人【魏节敏；联系方式：18985124381】。标的物安装调试完毕交付给甲方指定使用之前，标的物的毁损、灭失等风险由乙方承担。

第十条：运输方式及到达站（港）和费用负担：乙方将标的物运输到甲方指定地点，所有费用由乙方负担。

第十一条：设备的安装与调试：乙方负责将标的物安装到甲方指定地点并在【10】个工作日内负责完成调试至验收合格标准，安装、调试等相关费用由乙方负责；甲方有协助乙方安装、调试的义务。

第十二条：履约保证金：乙方在签订合同前，必须以银行汇票、电汇凭据、银行进帐单、

支票、现金等形式向甲方交纳中标金额5%的履约保证金：大写金额伍万壹仟伍佰元整（¥51500.00元）；签订合同后，若乙方不按双方签订合同规定履约，则没收其全部履约保证金，履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失金额赔偿。

甲方履约保证金帐户：

收款人：贵州理工学院

开户行：中国建设银行股份有限公司贵安绿色金融改革创新试验区支行

帐号：52001514236059111888

第十三条：结算方式、时间及地点：标的物到货安装调试完毕，经试运行2个月后，由乙方提出验收申请，甲方组织验收合格后，甲方支付给乙方合同总价（大写壹佰零叁万元整）的100%（¥1030000.00），履约保证金在设备验收合格之日起使用壹年后，设备使用正常、无质量问题及供应商无违约情况下无息退还。

乙方需在甲方付款前，按甲方要求，向甲方出具主体名称与合同一致且与当次付款金额相等且有效的增值税【普通】发票。乙方逾期向甲方出具前述发票导致甲方逾期付款的，甲方不承担逾期付款的违约责任，且乙方应继续履行约定的合同义务。

乙方保证本合同尾部账户信息的准确、真实、有效，如有变更应提前【3】日书面告知甲方，否则如因此发生任何支付问题，甲方不承担任何责任。

乙方收款账户如下：

收款人：中移建设有限公司

开户行：中国建设银行北京月坛支行

帐号：11050190360009000777

乙方确保上述收款账户的真实、准确、合法。若乙方变更收款账户，需在付款前【7】日内书面通知甲方。若因乙方未及时通知导致甲方向原账户付款的，视为甲方已按照合同约定支付。

第十四条：验收条款、质量保证及售后服务

一、验收条款：

- 1、本项目部署经试运行两个月后，按学校相关流程进行验收；
- 2、乙方应提供完整的项目配套的产品资料，包括系统安装使用手册、系统功能模块说明书、用户使用手册、帮助文档等。

二、质量保证及售后服务：

在合同服务期内，乙方应向甲方提供产品完整的售后服务。售后服务包括，产品质

保证明上的服务以及质保期内产品及软件升级、免费维修、故障排除、系统维护等。在质保期内，如产品发生质量问题、质量缺陷，乙方接到甲方通知后做出实质性响应，并在【24】小时内派人到甲方现场对质量问题进行确认，并在【24】小时内根据情况免费及时进行更换或维修产品，保障系统正常运行。如货物经乙方【2】次维修仍不能达到本合同约定的质量标准，甲方有权退货并追究乙方的违约责任。

在本合同项下产品在质保期内出现质量问题，则质保期从乙方完成修复、退换货交付次日起重新计算。

如果在合同条款规定的质量保证期满前，甲方发现乙方所提供的货物或其组成部分与合同要求不符，或被证实有缺陷，包括潜在的缺陷，乙方应免费维修或更换有缺陷的货物或部件；若乙方所提供的货物或其他组成部分存在严重缺陷导致不能更换或对甲方造成损失的，应向甲方进行全额赔偿。

其他本合同未约定的质量及售后服务按照产品质保说明执行，若条款冲突按照有利于甲方的条款实行。

乙方对提供的仪器设备、备品备件及相关的软件负责为期叁年的质量保修（指非人为原因和非甲方设备原因），从货物验收完成之日起计算。保修范围仅限于产品交付时的状态和具有的功能范围，对超出上述期限或要求的产品维护服务，乙方仅收取满足售后要求实际产生的材料费。

乙方在甲方开展审核评估期间提供至少60天的2名技术人员驻校技术服务，保障所有设备运行正常，确保校内外多名人员线上正常听课、巡课；提供线上多人会议技术服务等。

第十五条：本合同解除的条件：由于不可抗拒事故导致双方均不能按合同条款履约，可不执行违约责任条款，由双方协商解决。如果事故持续时间超过交货期限，甲方有权单方解除合同。不可抗力的解释，由法院或经济合同仲裁部门确认。

第十六条：违约责任条款：因乙方延迟交货、调试安装或因标的物质量、数量、随机必备品、配件等原因导致甲方验收不合格，乙方应付甲方每逾期一天按逾期部分货款1%计算的违约金，该违约金从乙方履约保证金中扣除，逾期违约金的最高限额为合同总价的5%，一旦达到逾期违约金的最高限额或延迟10个日历日后（以先到为准）仍不能按合同约定交清全部标的物，甲方有权单方终止/解除合同。在履约保证金尚不能补偿甲方损失时，甲方有权向乙方追索实际损失的赔偿。

乙方工作人员在履行本合同中，不遵守甲方规定，或自行操作设备失误、不按照标

准操作设备发生的自身人身事故、财产损失事故，或造成任何第三人人身、财产损失的，一切责任均由乙方负责。甲方如因此向第三方承担任何赔偿责任，有权向乙方进行追偿，并有权要求乙方承担因此而支付的处理相关纠纷及实现追偿权的律师费、诉讼费或仲裁费、保全费、保全担保费/保险费、执行费及必要的交通住宿费等等争费用。

乙方提供的产品不符合甲方要求的、相关国家标准和规范以及质量监督检查部门规定的验收标准等，应当在甲方提出退换申请之日起【2】日内予以退换，甲方有权无条件解除本合同，超过该期限的，乙方除了退还相应产品的价款外，还应当向甲方支付本合同总价款的10%的违约金，并赔偿甲方因此造成的全部损失。若验收后才发现存在上述问题，乙方应当退还甲方已支付的货款，同时，乙方必须无条件向甲方支付合同总价10%的违约金，并赔偿甲方因此造成的全部损失。

如质保期内未履行售后服务，乙方应承担违约责任，同时甲方有权自行维修、维护或聘请第三方维修、维护，由此产生的费用和甲方的一切损失均由乙方承担。若违约方给守约方造成的损失超过约定的违约金数额的，还应当继续赔偿守约方超过违约金部分的损失。除支付违约金外，违约方还须支付守约方因维护自身权益而发生的包括但不限于律师费、诉讼费、差旅费、保全费、取证费、送达、评估、执行、公证费等一切费用。**第十七条:合同争议的解决方式:**本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；也可由甲方工商行政管理部门调解；协商或调解不成的，按下列第【二】种方式解决：

(一) 提交贵阳仲裁委员会仲裁；

(二) 依法向甲方所在地人民法院诉讼。

第十八条:为加强甲、乙双方的售后服务联系,乙方应在交货验收时对每台/套设备粘贴售后服务联系标签(附件不贴),粘贴时应不影响设备的外观视觉。(标签尺寸60MM*25MM,白底黑字,内容上为乙方全称、下为售后服务电话)

本合同在双方法人代表或委托代理人签字盖章后生效。

第十九条:其他约定事项:

1、甲乙双方以本合同尾页所列联系方式为双方资料、文件、信息传递及有权机构(包括但不限于法院、仲裁委员会等)的送达地址,向该地址寄送的通知,自邮寄或快递发出之日起第三日视为送达,以快递公司或邮局邮件发送记录为发送凭证。如一方联系方式发生变更,应在变更地址之日起三日内向对方书面通知,否则不发生送达地址变更的法律效力,对方按原地址送达仍然为有效送达。

2、合同有附件【贵州理工学院货物采购合同附件】。合同有附件【设备性能及技术参数确认书】共捌份,甲方陆份、乙方贰份。

- 3、以上1、2项有电子文档（光盘）一份。
- 4、本合同一式捌份，甲方陆份、乙方贰份，具有同等法律效力。
- 5、其他未尽事宜，以招标文件、投标文件相关承诺为准。如招标文件、投标文件相关承诺与本合同约定不一致的，以本合同约定为准。

甲方（章）：贵州理工学院
统一社会信用代码：12520000053300306T
委托代理人：魏节敏



地址：贵州省贵安新区党武镇博士路
邮编：550025
手机：18985124381
收件人：魏节敏

乙方（章）：中移建设有限公司
统一社会信用代码：911101087481059966
委托代理人：谭浩宇



电话：18286959995
手机：18286959995
开户行：中国建设银行北京月坛支行
账号：11050190360009000777
邮箱地址：18286959995@163.com
收件地址：贵阳市南明区报业大厦 11 楼
收件人：谭浩宇

贵州理工学院货物采购合同附件

编号：2025-02

编号	标的物名称	型号及规格	生产厂家	单位	数量	单价 (元)	合计金额	质保期
1	可视化巡课督导评价系统	V1.0	北京中庆现代技术有限公司	套	1	10000.00	10000.00	3年
2	数据对接服务	国标	国标	项	1	5000.00	5000.00	3年
3	智能分析终端	D5380	北京中庆现代技术有限公司	台	100	4795.00	479500.00	3年
4	学生摄像机	CZ100	北京中庆现代技术有限公司	台	100	900.00	90000.00	3年
5	教师摄像机	CZ100	北京中庆现代技术有限公司	台	100	950.00	95000.00	3年
6	全向麦克风	AZ200	北京中庆现代技术有限公司	只	200	540.00	108000.00	3年
7	音频处理器	AU220	北京中庆现代技术有限公司	台	100	300.00	30000.00	3年
8	流媒体服务器	2288HV5	超聚变数字技术有限公司	台	2	16000.00	32000.00	3年
9	存储服务器	5288V5	超聚变数字技术有限公司	台	1	95000.00	95000.00	3年

编号	标的物名称	型号及规格	生产厂家	单位	数量	单价 (元)	合计金额	质保期
10	24U 机柜	定制	深圳市图腾通讯 科技有限公司	台	1	1000.00	1000.00	3 年
11	万兆核心交换机	S6820-24XQ-E	浪潮电子信息产 业股份有限公司	台	2	25000.00	50000.00	3 年
12	楼层交换机	S6220-24TQ-S	浪潮电子信息产 业股份有限公司	台	5	2500.00	12500.00	3 年
13	软硬件设备安装及辅 材、系统集成	国标	国标	间	100	100.00	10000.00	3 年
14	移动监控终端	E14	联想 (北京) 有 限公司	台	2	6000.00	12000.00	3 年
合计金额 (RMB) 大写: 壹佰零叁万元整							(¥1030000.00 元)	



甲方使用单位 (章): 负责



乙方 (章)

设备性能及技术参数

确认书

合同编号： 2025-02

签定地点： 贵州理工学院

签定时间： 2025 年 7 月 17 日

甲方使用单位： 贵州理工学院

乙 方： 中移建设有限公司

合同编号: 2025-02

一、智慧督导巡课设备部分
(一) 可视化巡课督导评价系统
1、AI 实时分析与课堂预警(系统自带教学行为分析数据库)
1) 支持接入本期项目教室端的智能分析终端开展课堂实时分析, 支持针对教师是否存在迟到、缺课、调课(或代课) 情况进行 AI 实时分析, 满足多维度教学行为识别分析(4 个维度以上)。
2) 支持基于课堂音视频的 AI 实时分析, 实现教师考勤、学生反馈、教师语言、教学特征的数据汇总与分析。
3) 支持与教务系统对接后, 系统自动获取当前课堂的班级人数, 根据课堂视频信号实时显示到课人数, 自动计算本次课堂的到课率; 支持根据教师到课时间, 实时分析教师的迟到情况。
4) 支持上课过程中, AI 自动记录教师的讲授时长、板书时长、巡视时长、学生罚站、授课语速和授课课件页数等。
5) 支持上课过程中, AI 自动记录学生的前排就坐率、抬头率、背座率、趴桌率, 支持按课堂时间自动生成学生抬头率、背座率、趴桌率的时间曲线。
6) 支持上课过程中, AI 自动记录课堂的师生互动时长、生生互动时长, 自动进行教学分析, 自动分析每节课的授课类型。
2、教学巡视
1) 支持教室视图巡课, 用户可通过网页查看、检索学校的教室列表, 支持自定义选择教室开展教学场景实时巡课, 巡课画面支持 1、4、9、16 等分屏呈现, 支持全屏巡课, 巡课画面间隔时间可支持设置到秒级; 支持延迟直播巡课, 校内局域网场景延迟 500ms。
2) 支持锁定巡课范围, 用户可从教室列表自定义选择巡课教室, 亦可按教室名称检索教室并加入到巡课范围; 设好巡视范围后, 1、4、9、16 等分屏轮流巡界面只显示锁定范围的教室。

<p>3) 支持统计接入系统的教室数量和直播中教室数量, 显示各教室的在线状态, 支持按上课中、无课筛选教室列表。</p>
<p>4) 满足在远程巡课时同时展示教师、学生全景、课件和板书画面, 并支持对每个画面进行放大查看。</p>
<p>5) 满足查看历史课堂的课次及相关信息, 支持在课堂历史界面进行教学评价。</p>
<p>6) 系统应满足在课堂状态分析中呈现包含但不限于教师图像、学生图像、教师电脑图像、板书图像、学生前排就座情况、讲授占比、板书时长等信息。</p>
<p>7) 巡课水印: 能满足水印功能, 防止视频被非法录制或窃取。</p>
<p>8) 支持地图模式巡课, 用户可自定义上传、添加地图; 支持点击地图上标记的教学楼图标时弹出教学楼详细信息, 包含楼层信息及教室信息, 点击任意教室缩略图可直接进入该教室巡课界面进行在线督导评价; 支持教室缩略图显示教室直播状态标识(含直播中和无直播), 方便督导人员直观了解各个教室当前的课堂教学情况。</p>
<p>9) 支持课程视图的直播巡课, 展示当前正在直播的课程, 提供教室和院系的检索, 支持缩略图展示, 支持按照院系、时间范围、课程名称、教师名称进行过滤, 查询结果提供缩略图展示, 显示课程标题、教师、地点、时间、所属院系; 支持按预警级别、AI 预警指标类型及开课单位进行检索。</p>
<p>10) 支持课程视图的录像巡课, 展示当前已经结束授课课并有录像的课程, 支持缩略图展示, 支持按院系、时间范围、教室、课程名称、教师等条件进行筛选; 查询结果提供缩略图展示, 显示课程标题、教师、地点、时间、所属院系; 支持按预警级别、AI 预警指标类型及开课单位进行检索。</p>
<p>11) 支持巡课界面的教室分屏画面呈现对应教室的教室信息、教师信息、AI 课堂分析的异常指标及数量。</p>
<p>12) 支持针对采集的 AI 实时分析数据, 在达到系统应用管理模块预设的“重大”、“严重”及“一般”报警指标时, 系统自动预警, 支持通过移动端小程序预警信息; 支持对预警自动截图, 截图包含教室、教师、时间等信息, 实现自动取证。</p>
<p>13) 系统提供 AI 预警弹窗小图标, 有新预警时, 弹窗提示新增 AI 预警次数; 支持点击 AI 预警弹窗后以侧边栏形式展开并呈现 AI 实时预警和今日预警的信息汇总; 实时预警包括当前正在直播课程总数、直播课有多少次重大、严重、一般预警, 以及每次预警取证截图, 支持点击取证截图直接跳转到课堂直播页查看详情; 今日预警包括今日已结束和直播中的课程总数, 及对应的重大、严重、一般预警次数, 系统按时间倒序展示每次预警的取证截图。</p>
<p>14) 支持进入教室详情页面时, 页面在呈现该教室巡课画面的同时自动呈现教室智能分析终端接入的其它视频画面, 实现教室全方位无死角巡视; 支持在教室详情页面查看该教室的 AI 预警取证信息、巡课截图及巡课评价数据等。</p>
<p>15) 支持通过 AI 预警取证部分查看该教室预警总览信息, 包括课表上课、课堂纪律、教师考勤、学生反馈、教师语言等各类指标的异常状态、预警条数, 支持针对“重大”、“严重”及“一般”各级预警级别自动抓取课堂违纪图片, 支持用户基于预警信息手动添加、修改或删除备注说明。</p>

3、督导评课
1) 支持按教室课表、教师、课程、直播课、录像课、AI 预警课等方式检索课程开展督导评课。
2) 支持按日期、预警级别、AI 预警类型（迟到、缺课、代课、学生罚站、到课率、前排就坐率、抬头率、背座率、趴桌率等）和开课单位进行课程筛选，支持输入日期、教室、教师、课程名称等进行模糊搜索；搜索结果提供缩略图展示，显示课程名称、授课教师、上课地点、上课时间、开课单位、上课班级。
3) 支持按教室显示教学课表，用户可任选教室、上课日期快速切换和查看教学课表；课表支持按颜色区分直播课堂、直播预告和录像回放。
4) 支持按教师显示授课安排，用户可按学院、教师姓名检索教师，基于检索结果显示教师教授的课程、对应的教学班和各班的上课安排。
5) 支持按课程显示授课安排，用户可按开课单位、课程名称检索课程，基于检索结果显示课程对应的教学班、各班的授课教师和上课安排；支持按 AI 预警级别、AI 预警指标类型进行课程筛选。
6) 支持进入课堂播放画面，播放页可看到本节课的课程名称、上课时间、上课教室、上课班级、授课教师等信息，支持切换其它视角（教师、学生、VGA 等）的画面，提供本课程其它课节的快捷入口，支持用户快速切换到本课程的其它课节；支持在课堂播放页查看本节课的 AI 预警、课堂数据、课堂评价内容和打点评价内容。
7) 督导评课时，支持电影模式、资源模式等两种播放模式，资源模式支持 6 路教室视频多视窗同时播放，支持主播放窗口即时切换。
8) 支持领导、督导员、教师等参与评课，评课结果记录到各角色评课记录中，评课结果自动汇总成评课报告反馈给讲课教师；支持量表评分、打点评价和主观评价。
9) 支持授课教师在课前上传课件，课件在课程播放页提供在线预览和下载。
10) 支持基于系统预设评价量表针对课堂教学过程进行人工评价，支持按开课单位、课程自定义设置评价量表，系统自动计算总评分。
11) 支持主观评价，评课用户输入本次评课结论，为讲课教师提出意见和建议；一堂课的主观评价可汇总到评课报告，支持以词云的形式展现。
12) 支持打点评价，方便各类用户评课时，对课堂中某个时间点的亮点或异常进行标记、点评；打点时自动记录当前时间点并截取课堂截图，支持输入评价信息、选择评价结论：优秀、良好、合格、不合格；保存后的打点评价支持点击后跳转到对应时间点进行播放。
13) 满足添加督导、教学评价、领导等角色，赋予权限和所属单位，设置督导工作任务量，查看评课详情；可按学校要求定制督导报告。

14) 支持查看其他用户对本堂课的打分评价内容，点击打点评价中的时间标签可快速跳转到视频对应的时间点进行播放。
15) 支持评课人查看评课的数据信息，支持将评课内容临时保存为草稿，方便下次续评；支持提交评价后，多人评课结果汇总成评课报告。
16) 支持完成评课后，评价内容自动进入用户评课记录页，支持用户查看本人历次评课的课程录像、AI 分析、量表评价、主观评价等，并支持导出。
17) 支持浏览评课任务要求，包括时间周期、评课数量要求和评课范围要求，支持按任务要求评课后，可查看个人的任务进度和评课记录。
18) 支持督导人员的评课自动记入督导人员的“评课记录”，评课记录可查看历次评课的课程录像、AI 分析、量表评价、主观评价等，并支持导出。
19) 支持评课人员查看个人评课统计，可选择时间范围查看具体统计信息，统计信息包含本人的评课范围占比、评课数量对比和评课记录列表；评课范围占比通过饼图等直观的展示本人对不同院系课程的评课比例；评课数量对比以柱状图展示本人与本院系、全校人均评课数量的对比；个人评课数量按时间轴绘制成曲线图，方便了解本人在各时间段阶段评课的数量。
4、课堂报告
1) 支持生成包含 AI 分析+人工评价的课堂报告，AI 分析报告支持课后 5 分钟内推送授课教师。
2) 支持课堂数据报告包含整体概览、课堂数据和人工评价三部分，每份课堂报告自动生成报告封面，封面包含当前课堂的课程信息、上课时间、授课教师、开课单位、上课地点等基础信息和评分信息。
3) 支持整体概览汇总呈现本次授课的课堂预警、重大预警次数、参与评课人数和人工评分，支持汇总本次课的预警信息和评分的低分项、高分项及和上节课的对比数据，包含提升指标和提升比例、退步指标和退步比例。
4) 支持课堂数据部分呈现本节课教师迟到、缺课、调课（或代课）等情况，汇总教师教学情况，包括讲授时长、板书时长、巡视时长、罚站情况、语速和课件页数；支持汇总呈现学生学习情况，包括学生前排就坐率、抬头率、背座率、趴桌率等；支持按课堂时间生成抬头率、背座率、趴桌率的时间曲线；支持汇总课堂互动情况，包括师生互动时长、生生互动时长、问答次数，自动进行教师行为-学生行为分析，分析每节课教学模式（如授课型、混合型、研讨型）。
5) 支持人工评分汇总，基于量表评分分别计算总分、领导评分、督导评分、教师同行评分，根据总分，绘制量表柱状图对比各项得分差异；支持总评和打点评价的汇总，显示所有相关的截图和文字评价。
5、校外专家远程评课

<p>1) 支持自定义创建专家账号及密码，专家通过专用登录入口进入系统参与评课，不与学校用户系统关联。</p>
<p>2) 支持管理员按上课时间、开课单位、授课教师、教室等设置校外专家可见的课程范围。</p>
<p>3) 支持多个校外专家同时登录系统后，只能看到管理员限定范围的课程；支持根据上课时间，专家评课课程按课程预告、直播课和录像课进行分类展示，支持专家按课程名称、教师、教室进行课程检索，进入课程播放页后，支持专家对课程进行量表评分和主观评价，支持专家对本次课进行打点评价。</p>
<p>4) 满足将正在直播中的教室图像生成专属链接共享，分享链接支持加密、设置有效期，专家通过免登录链接可直接打开听课页。</p>
<p>5) 满足将正在直播中的教室图像生成直播二维码并下载，可对生成的链接进行编辑等操作。</p>
<p>6、自习导流</p>
<p>1) 支持设置教室端的智能分析终端、嵌入式录播工作站开展全天候 AI 实时分析，支持教室无课时自动分析教室的自习人数，提供教室自习引导视图。</p>
<p>2) 支持系统基于教室端 AI 实时分析数据提供五种教室状态，包含离线、上课中、满座、空座少、空座多，支持按教室状态进行筛选，支持空座少和空座多教室实时显示剩余的座位数。</p>
<p>3) 支持创建全校、教学楼及楼层对应的自习导流页面免访问链接，通过显示屏打开链接对应的自习导流页面时，页面支持全屏显示，支持自选布局，支持开启自动翻页循环显示所有教室，翻页间隔支持设置为秒级可调。</p>
<p>7、数据看板</p>
<p>1) 支持通过数据总览显示今日课程数、分析教师数、接入教室数、开课单位数、开设课程数、累积直播时长和已录制课程数。</p>
<p>2) 支持通过实时课堂显示当前正在上课的课节数和已结束的课节数，支持实时滚动显示当前在授及待授课程的课程状态、课程名称、上课教室、上课时间、上课教师，支持点击课程状态进入课堂播放页。</p>
<p>3) 支持通过课堂预警实时显示当前全校 AI 课堂预警信息，实时显示当前 AI 预警的上课教室、上课教师、AI 预警指标、预警数值及预警截图，点击预警信息可直接进入课程直播页。</p>
<p>4) 支持基于各学院今日课堂数据，自动汇总显示各学院学生到课率，并以柱状图形式对比展示各学院学生到课率差距，支持鼠标移动柱状图时自动呈现学生到课率百分比。</p>

<p>5) 支持基于今日课堂学生抬头率进行排序, 自动汇总显示今日抬头率最高的不少于十节课的课程名称、上课教师、上课时间及抬头率百分比, 支持点击排名的课程信息直接进入课程播放页。</p>
<p>6) 支持实时显示最新的督导评课动态, 包括督导评课的督导老师名称、学院、课程名称及评课分值; 支持同时呈现 5 条最新信息。</p>
<p>7) 满足统计一段历史时间的课程数据信息, 包括 AI 课堂预警统计、课堂数据 (到课率、学生抬头率) 等按学院、按班级、按教师统计排序信息; 系统应满足生成课程 AI 分析报告, 通过该报告能够展示同一课程下不同教师的教學情况对比分析、同一教师下不同课程的教學情况对比分析。</p>
<p>8、系统管理</p>
<p>1) 支持领导、学校督导、院系督导、教师、校外专家等角色, 支持根据角色设置菜单级的访问权限; 支持系统管理员自定义设置评价量表, 支持对不同学院设置不同量表。</p>
<p>2) 支持基于教室端的智能分析终端分析的 AI 课堂数据, 管理员可以自定义启用或禁用任意 AI 预警指标。</p>
<p>3) 支持教师迟到、早退、缺课、调课 (或代课)、敏感词和对生罚站的 AI 预警; 支持学生的到课率、前排就座率、抬头率、趴桌率和背座率的 AI 预警; 支持对思政敏感词和学生罚站等设置课堂预警, 管理员可在思政预警词 3 分钟内获得报警提醒。</p>
<p>4) 督导管理员支持分级管理, 校管理员设置校督导员的评课范围, 二级管理员只能设本学院用户; 支持为各学院设置二级管理员, 二级管理员统一管理自己学院督导组的人员、听课范围、听课要求。</p>
<p>5) 支持各级管理员按需派发评课任务, 支持两种评课任务模式: 定量和限定范围; 日常评课工作只需设置最低评课数量, 专项评课任务可将具体课堂设为评课要求; 支持管理员发布评课任务, 包含任务有效期、评课范围、评课数量和评课人员; 督导人员收到评课任务后, 可查看评课期限和评课范围, 完成评课任务后系统自动更新评课任务进度, 管理员可导出课堂数据和评课记录, 查看各督导员评课进展。</p>
<p>6) 支持管理员自定义设置评分权重, 管理员可对具备评课权限的所有角色设置评分权重, 系统支持按角色权重自动计算每堂课的总评分。</p>
<p>7) 支持管理员按学号、姓名查询学生本学期的上课安排, 支持管理员查看课堂录像, 方便管理员查询学生是否到堂、是否认真上课。</p>
<p>8) 支持按开课单位显示学校所有课程的评分结果, 支持查看每门课程的课堂数据、回放和课堂报告。</p>
<p>支持上述数据的导出。</p>
<p>9) 支持管理员为系统用户设置基础功能、应用功能和管理功能权限; 基础功能权限包括看课、看课堂数据、看课堂预警、在线评分、打点评价的权限, 应</p>

<p>用功能权限包括在线巡课、教学课表、课堂督导、讲课反馈、督导足迹、数据看板的使用权限，管理功能包括地图设置、评课权重、开课单位、权限管理、二级管理员、AI 指标、评价量表、督导员管理、评课任务、校外专家等管理权限，上述权限均可按需、按项自定义分配。</p>
<p>10) 支持管理员对系统导航栏上的所有菜单进行重命名、排序和隐藏设置，支持对检索课程的开课单位进行排序和隐藏设置。</p>
<p>11) 支持管理员针对播放页的 PPT 索引、画面布局、视频源、播放模式进行重命名及隐藏；支持设置画面布局、视频源、播放模式的默认值；支持画面布局设置为上下拼接、左右拼接、两列拼接、三列拼接等，支持播放模式设置为电影模式、资源模式。</p>
<p>12) 支持设置系统主题色，更换页面字体和配色，更换视频缩略图和教室各类状态图标。</p>
<p>13) 支持进入系统后可查看当前在线人数。</p>
<p>14) 支持用户登录时提供图片验证，支持自定义设置登录失败次数和系统锁定时长。</p>
<p>9、移动端</p>
<p>1) 支持通过移动端开展巡课督导，无需下载安装 APP，支持手机浏览器、微信扫码打开。</p>
<p>2) 支持显示接入教室列表，显示每间教室当前课程信息和上课教师；支持按照校区、教学楼、楼层、上课中、无课进行教室筛选。</p>
<p>3) 具备评课权限的用户进入课堂播放页后，可查看本堂课 AI 预警信息，可按预设的量表对课堂进行评分，支持填写主观评价，支持评价内容保存草稿。</p>
<p>4) 移动端提供用户评课记录页，支持查看本人历次评价的课程和对应的评分，支持按评课时时间检索评课记录。</p>
<p>5) 移动端提供用户讲课反馈，支持查看本人上过的课和对应的评分，支持按评课时时间检索本人上过的课。</p>
<p>6) 满足在远程巡课时移动端（含手机）同时展示教师、学生、PPT 三个画面和单个画面展示，并支持对画面进行放大查看。</p>
<p>(二) 数据对接服务</p>

<p>若中标我单位承诺，完成与学校教务系统数据对接（使用通用接口或中间件实现的其中一个），实现课表等内容自动对接，全程自动录制。</p>
<p>二、教室端设备部分</p>
<p>(一) 智能分析终端</p>
<p>1、终端配置要求：</p>
<p>1) 采用 1U 标准机架式设计，嵌入式架构，集成音视频信号采集、录制、直播、AI 课堂分析等功能于一体，支持本地化课程录制、直播及本地化课堂 AI 实时分析并发工作。</p>
<p>2) 采用国产自主可控设计，终端内置 AI 硬件分析模块，采用 4 核 ARM 处理器及 2 核 BPU 架构 AI 加速器，具备 ARM 架构控制器，128GB 存储空间，支持人工观察、传感数据、视频分析等技术手段，结合人工智能算法对师生分类和评价；终端内置独立的硬盘接口，配置 1TB 存储硬盘。</p>
<p>3) 采用嵌入式 linux 系统，内置国产化应用软件，终端 AI 算力 5TOPS。</p>
<p>4) 机身具备 4 路 10/100/1000Mbps 自适应 POE 网口。</p>
<p>5) 机身具备 1 路 4K HDMI 视频输入接口，支持采集教师笔记本或教学大屏或教学电脑或中控主机输出的 4K 视频信号；机身具备 1 路 DC 5V 弱电输出接口，支持为拾音系统进行供电，具备 1 路 Line in 接口。</p>
<p>6) 终端支持 4K@60fps、4K@30fps、4K@25fps、1080P@60fps、1080P@30fps、1080P@25fps 等视频信号输入。</p>
<p>7) 采用 H.264 视频编码方式，视频编码码率支持 1Mbps~40Mbps 可调，视频编码帧率支持 1080P@25fps，录像文件格式支持 MP4；采用 AAC 音频编码方式，音频采样率支持 48KHz，音频编码码率支持 64Kbps、96Kbps 和 192Kbps 可调。</p>
<p>8) 采用教室端录制、端存储机制，支持 3 路视频信号同步录制，包含教师全景、学生全景及教学大屏信号，录像模式支持轮循覆盖。</p>
<p>9) 支持 TCP、RTSP、HTTP、FTP、MQTT 等网络协议，支持终端直接上云，无需配置独立的代理服务器或者映射公网 IP 地址，支持直接接入公有云平台实现录制、直播、AI 课堂分析、AI 巡课、无感考勤等。</p>
<p>10) 支持通过 POE 网口为 POE 摄像机进行供电，通过以太网双绞线即可摄像机视频信号、控制信号及供电电源复合一起传输。</p>

11) 机身支持一键恢复出厂 IP 地址。
12) 采用 DC 48V 电源供电。
2、内置 AI 硬件模块：
1) 采用分布式分析机制，支持教室端本地化 AI 实时分析。
2) 支持内置 AI 硬件分析模块的功能自诊断或实时监控，提供实时分析和人脸训练两种运行模式，支持远程控制 AI 模块运行模式切换。
3) 支持通过网页浏览器访问内置 AI 硬件分析模块，支持查看教师和学生实时分析界面，实现教师及学生行为分析，停止分析即可生成课堂分析报告。
4) 支持实时显示内置 AI 硬件分析模块的处理器、内存及硬盘使用率，实时显示 AI 硬件分析模块温度信息、工作模式、网络状态、AI 分析服务运行状态、教师及学生区域掩码设置状态进行检测，支持对教师及学生分析摄像头视频通断状态进行检测。
5) 支持设定课程分析计划后自动执行分析，支持教师讲授、教师发言、课件操作、教师板书、教师巡视、学生听讲、学生应答、学生展示、学生读写、学生举手、生生互动行为分析；支持教师迟到、缺课、调课（或代课）、学生罚站、到课率、前排就坐率、抬头率、趴桌率、话语讲授时长、课件讲授或操作时长、师生问答时长、教师巡视分析。
6) 支持自定义配置内置 AI 硬件分析模块网络信息、教师区摄像头及 2 路学生区摄像头网络信号，自定义设置教师摄像头和学生摄像头分析视频源的区域范围。
7) 支持音量状态及分析时长监控，支持 9 种行为分析的自定义显示控制；支持系统调试过程，自定义开关师生头部识别框、开关课堂行为百分比信息呈现、开关系统自动框选的学生分析范围，支持以多种颜色进行识别行为的分类标记，支持课堂教学场景 VGA 画面状态监测。
8) 支持自定义设置时间服务器地址，自动同步系统时间；支持自动生成系统运行日志。
(二) 学生摄像机
1、传感器：1/2.7 英寸 CMOS，有效像素 800 万，水平视场角 90°。
2、彩色最低照度 0.01 Lux @ (F1.6, AGC ON)。

3、支持逐行扫描、自动对焦，快门支持 1/5s~1/20000s，支持水平、垂直翻转。
4、支持 2D、3D 数字降噪，支持自动、手动白平衡，支持强光抑制、背光补偿、透雾、宽动态等图像增强功能。
5、支持 H.265、H.264、MJPEG、G.711、RAW_PCM 音视频编码标准，视频码率支持 100Kbps~16Mbps 可调，音频码率支持 64Kbps，128Kbps 可调。
6、支持 3840×2160@25fps、1920×1080@25fps、1280×720@25fps 网络流输出。
7、终端支持 IPv4/IPv6、RTSP/RTCP/RTP、TCP/UDP、HTTPS、DHCP、DNS、DDNS、PPPoE、ICMP、FTP、NTP、SMTP、802.1x、SNMP 等协议。
8、终端具备 1 路 Line In 1 路 DC 5V 话筒供电接口 1 路 PoE 网络接口。
9、机身支持一键恢复出厂设置。
10、支持 DC 12V、PoE 供电，功耗 6W。
(三) 教师摄像机
1、传感器：1/2.7 英寸 CMOS，有效像素 800 万，水平视场角 45°。
2、彩色最低照度 0.01 Lux @ (F1.6, AGC ON)。
3、支持逐行扫描、自动对焦，快门支持 1/5s~1/20000s，支持水平、垂直翻转。
4、支持 2D、3D 数字降噪，支持自动、手动白平衡，支持强光抑制、背光补偿、透雾、宽动态等图像增强功能。
5、支持 H.265、H.264、MJPEG、G.711、RAW_PCM 音视频编码标准，视频码率支持 100Kbps~16Mbps 可调，音频码率支持 64Kbps，128Kbps 可调。
6、支持 3840×2160@25fps、1920×1080@25fps、1280×720@25fps 网络流输出。

7、终端支持 IPv4/IPv6、RTSP/RTCP/RTP、TCP/UDP、HTTPS、DHCP、DNS、DDNS、PPPoE、UPnP、ICMP、FTP、NTP、SMTP、802.1x、SNMP 等协议。
8、终端具备 1 路 Line In 1 路 DC 5V 话筒供电接口 1 路 PoE 网络接口。
9、机身支持一键恢复出厂设置。
10、支持 DC 12V、PoE 供电，功耗 6W。
(四) 全向麦克风
1、话筒类型：吊装球形麦克风。
2、频率范围：50Hz~18KHz。
3、信噪比：72dB-A (1KHz@1Pa)。
4、等效噪声级：22dB-A。
5、灵敏度：28.2mV/Pa (-31dB@1KHz)。
6、最大声压级：126dB (0.5% THD)。
7、动态范围：104dB。
8、阻抗：75Ω。
9、拾音半径：4 米。
10、部署方式：支持 3 支话筒通过 RJ45 网口进行级联部署。

11、接口：具备公插接口，具备 2 路 RJ45 音频接口，具备指示灯。
12、供电：支持 48V 幻象供电，4mA 电流。
13、话筒吊杆：支持 60cm~120cm 可调。
(五) 音频处理器
1、主机面板具有电源、工作状态及数据指示灯。
2、主机内置的数字音频处理单元 dsp 和音频处理算法。
3、主机机身具备 1 路 3.5mm 模拟音频输入接口、2 路 Line In 音频输入接口、1 路 3.5mm 模拟音频输出接口、2 路 Line In 音频输出接口。
4、主机机身具备 1 路上行 LAN 接口、1 路下行级联数字音频 DMIC 接口。
5、主机级联 2 个数字麦克风输入，支持 POE 48V 供电。
6、机身具备 2 路 USB 接口，支持 USB 设备接入，亦可作为 USB 设备接入第三方应用主机。
7、支持 DC 12V 供电。
三、服务器设备部分
(一) 流媒体服务器
1、外观：2U 机架式服务器。
2、CPU：2*英特尔至强金牌 6240，主频 2.6GHz/18-Core/24.75MB/150W，16 核 32 线程。

3、内存：2*DDR4 RDIMM-32GB-ECC，支持 24 个内存插槽。
4、硬盘：2*4TSATA7.2K 硬盘；可支持 12 块 3.5 英寸硬盘插槽，支持免开箱热插拔。
5、RAID 卡：RAID430 1G，支持 RAID 0,1,5,10,50,JBOD。
6、网卡：2*GE+2*10GE(包含光模块)。
7、配件：2U 导轨。
8、电源：2*1500W 交流电源模块，长期工作环境温度支持摄氏 5-45 度。
(二) 存储服务器
1、外观：2U 机架式服务器。
2、CPU：CPU：2*英特尔至强金牌 6240，主频 2.6GHz/18-Core/24.75MB/150W，16 核 32 线程。
3、内存：2*64GB DDR4 ECC 内存。
4、硬盘：18*20T SATA7.2K 硬盘,可支持 24 块热插拔硬盘。
5、RAID 卡：8GB 阵列卡，支持 RAID 0,1,5,10,50,JBOD。
6、网卡：4*GE+4*10GE (含光模块)+1*16G 双口 HBA 卡。
7、配件：2U 导轨。
8、电源：2*1500W 交流电源模块，长期工作环境温度支持摄氏 5-45 度。

<p>(三) 24U 机柜</p>	<p>24U 服务器机柜</p>	<p>四、网络改造设备部分</p>	<p>(一) 万兆核心交换机</p>	<p>1、交换容量 2.56Tbps,包转发率 1260Mpps。</p>	<p>2、24 个 10Gbps SFP+光纤接口和 2 个 40/100G QSFP28 光纤接口，支持两个扩展插槽。</p>	<p>3、支持 VxLAN 二层/三层网关，支持集中式网关和分布式网关部署。</p>	<p>4、可靠性:支持 M-LAG 或 VPC 技术，实现跨设备间的链路聚合。</p>	<p>5、配置冗余风扇模块，冗余交流电源模块;配置设备匹配的 12 个万兆光模块，配置匹配的 4 个 40G 单模光模块。</p>	<p>(二) 楼层交换机</p>	<p>1、交换容量 598Gbps，包转发率 222Mpps。</p>	<p>2、24 个 10/100/1000Base-T 电口，8 个千兆光口 (combo)，4 个万兆 SFP+光口，1 个千兆带外管理接口。</p>	<p>3、二层功能: 最大 MAC 地址 16K。</p>	<p>4、三层功能: IPv4 路由表 1K; 支持 IPv4 静态路由，RIPv1&v2，OSPFv2，ICMP、路由策略、策略路由等。</p>	<p>5、可靠性: 支持 M-LAG 或 VPC 技术，实现跨设备间的链路聚合。</p>
-------------------	------------------	-------------------	--------------------	---------------------------------------	--	--	---	---	------------------	-------------------------------------	--	-------------------------------	---	--



6、配置至少 1 电源模块。
7、支持 24*1G+4*10G 100%线速转发。
8、配套壁挂机柜。
(三) 软硬件设备安装及辅材、系统集成 包含所有软硬件设备的施工、安装、调试、运行保障等
(四) 移动监控终端 处理器酷睿 Ultra2 代,内存 32G, 硬盘 1TSSD

甲方：贵州理工学院
(使用单位公章)



负责人：

2025 年 7 月 17 日

乙方：中移建设有限公司
(乙方公章)



经办人：

2025 年 7 月 17 日